# AS CHUVAS E AS MASSAS DE AR NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

## ESTUDO GEOGRÁFICO COM VISTA À REGIONALIZAÇÃO CLIMÁTICA

**JOÃO AFONSO ZAVATTINI**

# As chuvas e as massas de ar no estado de Mato Grosso do Sul

JOÃO AFONSO ZAVATTINI

# As chuvas e as massas de ar no estado de Mato Grosso do Sul

## Estudo geográfico com vista à regionalização climática

CULTURA
ACADÊMICA
Editora

**Cultura Acadêmica**
Praça da Sé, 108
01001-900 – São Paulo – SP
Tel.: (0xx11) 3242-7171
Fax: (0xx11) 3242-7172
www.editoraunesp.com.br
feu@editora.unesp.br

CIP – Brasil. Catalogação na fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

---

Z45c

Zavattini, João Afonso
As chuvas e as massas de ar no estado de Mato Grosso do Sul : estudo geográfico com vista à regionalização climática / João Afonso Zavattini. – São Paulo : Cultura Acadêmica, 2009.
il.

Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7983-002-0

1. Climatologia. 2. Chuvas – Mato Grosso do Sul. 3. Meteorologia. 4. Geografia regional. I. Título.

09-6044. CDD: 551.57
CDU: 551.58

---

Este livro é publicado pelo Programa de Publicações Digitais da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)

Editora afiliada:

Asociación de Editoriales Universitarias de América Latina y el Caribe

Associação Brasileira de Editoras Universitárias

# Agradecimentos

Agradeço a todos os órgãos públicos que me forneceram as informações necessárias à produção da tese que se transformou neste livro, em especial a Antonio Divino Moura, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), pois, sem sua ajuda, eu jamais teria tido acesso aos dados meteorológicos mensais e diários aqui utilizados.

Destaco também a dedicação de meu orientador à época, o estimado professor Augusto Humberto Vairo Titarelli, a quem rendo especiais homenagens.

Não poderia, neste momento, deixar de lado a colaboração prestada pela Unesp de Presidente Prudente, onde trabalhei entre 1981 e 1990, que me concedeu os afastamentos parciais necessários para que cursasse as disciplinas do doutorado e participasse dos preciosos colóquios de orientação.

Nesse aspecto, naturalmente, aproveito a chance desta publicação para agradecer à USP, outra universidade pública paulista também envolvida na minha formação universitária, pois foi nela que obtive meus títulos de mestre e de doutor.

Finalizo meus agradecimentos focando no *campus* da Unesp de Rio Claro que, desde julho de 1990, tornou-se meu local de trabalho, e onde o convívio cordial tem me permitido prosseguir na carreira

e produzir, sempre, na área de climatologia geográfica, que já escolhera durante a minha graduação, sob a influência das aulas do professor Hideo Sudo e da metodologia do professor Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro. Exemplo desse profícuo convívio que gozo atualmente é a gentil escolha desta obra, pelo Conselho do Programa de Pós-graduação em Geografia do IGCE, para a publicação que ora vem a lume.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, participaram da minha formação acadêmica e da ampliação dos meus conhecimentos geográficos e climatológicos, da graduação à livre-docência, agradeço e dedico este singelo trabalho.

# Sumário

# Apresentação

Este livro guarda íntima relação com a minha tese de doutorado (Zavatini, 1990), defendida na Universidade de São Paulo e orientada pelo estimado professor Augusto Humberto Vairo Titarelli. Como ela é, ainda hoje, bastante procurada por estudantes e professores de diversas partes do Brasil e tendo em vista que permaneceu inédita durante todos esses anos, exceto por um pequeno artigo que dela foi extraído (Zavatini, 1992), a pedido do saudoso professor Antonio Christofoletti, resolvi, então, tentar a sorte e inscrevê-la no concurso promovido pela Unesp e por sua Editora.

Tendo sido um dos escolhidos, preparei-a no formato que ora segue, na expectativa de poder atender a todos aqueles que permanecem interessados nos resultados à época colhidos e, principalmente, na metodologia que empreguei. Espero, sinceramente, estar colaborando, mesmo que de forma modesta, para o avanço da climatologia geográfica, visto que já ousei, em tempos recentes, efetuar um levantamento crítico daquilo que havia sido produzido, entre 1971 e 2000, nessa área do saber científico nacional (Zavattini, 2004).

A todos uma boa leitura e, antecipando-me às críticas, coloco-me à disposição para o debate.

# 1
# A importância dos estudos climáticos na Região Centro-Oeste

## Relevância do tema

Os estudos climáticos revelam ainda hoje enormes lacunas no que se refere ao papel da dinâmica atmosférica na gênese e distribuição das chuvas na Região Centro-Oeste do Brasil. A vasta porção do território nacional continua por merecer maiores e melhores análises climatológicas, destacando o papel das chuvas, tendo em vista que ela apresenta áreas de grandes contrastes, com períodos de seca bem definidos (que chegam a durar até seis meses), em oposição a outras, onde tais períodos são mais brandos ou não se fazem notar.

O processo de ocupação do Centro-Oeste, acelerado a partir da década de 1960 com a construção de Brasília e a implantação de rodovias, o crescente interesse agrícola pelo "cerrado" desde os anos 1970, a divisão do estado de Mato Grosso em 1979 e a maior dinamização econômica de Mato Grosso do Sul trouxeram uma agressão ao ambiente nunca antes imaginada, tornando fundamental o conhecimento de seus fatores naturais e antrópicos. Exemplo disso é o que está acontecendo com o Pantanal, hoje sob forte impacto ecológico.

Crescem assim as preocupações não apenas dentro do meio universitário, mas também na população de maneira geral. Quase todos os dias, a televisão, o rádio e o jornal noticiam as agressões ao ambiente

(incêndios criminosos em parques nacionais, uso indiscriminado de agrotóxicos, mortandade de peixes, derrubada e queima de matas naturais), assim como destacam as lutas desenvolvidas para a sua preservação, envolvendo o intelectual, o artista, o político, dona de casa, o estudante, o operário etc. Mas nem só desses assuntos vive o noticiário nacional. Frequentemente, ele também se ocupa dos fatos climáticos correlatos (enchentes, estiagens, chuvas torrenciais, geadas), com destaque para as chuvas e suas implicações nas atividades humanas.

Sabe-se que a observação da distribuição das chuvas, durante um longo período, coloca em evidência as irregularidades do ritmo climático atual, pois permite constatar períodos muito chuvosos revezando-se com outros de severa estiagem. Tal distribuição deve ser analisada sob os aspectos quantitativo (diferentes volumes de precipitação) e qualitativo (padrões de distribuição pluviométrica e respectivos ritmos), sendo de suma importância para a explicação da natureza e cadência das atividades humanas.

Considerando-se que o estado de Mato Grosso do Sul, a exemplo do que ocorre com o território paulista, encontra-se na confluência dos principais sistemas atmosféricos da América do Sul, possuindo mais de um tipo de regime pluviométrico (áreas com regime do tipo "Brasil Central" e outras com regime do tipo "Brasil Meridional"), pode-se compreender a relevância de estudos que privilegiem a distribuição das chuvas no referido estado, como um dos indicadores do seu "mosaico" climático.

Levando-se em conta a ausência de trabalhos voltados para a dinâmica climática aplicados ao Centro-Oeste, elegeu-se Mato Grosso do Sul como área de estudo, num esforço de contribuição à compreensão do ritmo de sucessão dos tipos de tempo e das chuvas a eles associadas.

Justifica-se tal escolha pelos seguintes motivos:

a) a possibilidade de integrar os conhecimentos com os de trabalhos de pesquisa já concluídos, em área contígua, tratando do mesmo assunto e com enfoque metodológico semelhante ao

que será utilizado na presente pesquisa, voltados para o estado de São Paulo (Monteiro, 1973, 2000) e para o oeste de São Paulo e o norte do Paraná (Zavatini, 1982, 1983, 1985, 1989, 1992; Zavatini & Menardi Jr., 1985; Zavatini et al., 1983);

b) o fato de Mato Grosso do Sul, graças à sua posição mais meridional dentro do Centro-Oeste, ligar-se à circulação atmosférica regional que atua sobre o Brasil sul e sudeste, cujos fundamentos meteorológicos já se conhecem relativamente bem (Monteiro, 1968, 1969, 1973, 2000; Nimer, 1979; Serra, 1971, 1972; Serra & Ratisbonna, 1959-1960; Tarifa, 1973, 1975), com exceção da participação da massa tropical continental pura;
c) o interesse em aprofundar os resultados obtidos em relação aos trabalhos citados, esclarecendo como se comporta a faixa climática transicional ao penetrar em Mato Grosso do Sul, tendo ao norte o domínio das massas tropicais e equatoriais, e ao sul as massas tropicais e polares (Monteiro, 1973, 2000).

De acordo com as considerações precedentes e os objetivos que delas derivam, a seguir apresentados, esta pesquisa será conduzida por meio de um roteiro teórico-metodológico que considera os esforços anteriormente dispensados ao tema (Monteiro, 1962, 1963, 1964, 1968, 1969, 1973, 1976, 2000; Nimer, 1979; Schröder, 1956; Serra & Ratisbonna, 1959-1960; Serra, 1971, 1972; Tarifa, 1973, 1975; Zavatini, 1982, 1983, 1985, 1989, 1992; Zavatini & Menardi Jr., 1985; Zavatini et al., 1983) e não ignora os recentes avanços tecnológicos por que vem passando a climatologia geográfica no Brasil, especialmente aqueles ligados à computação gráfica.

Da relevância do tema, decorrem os seguintes objetivos que se refletem nos procedimentos adotados ao longo do trabalho:

a) contribuir para uma melhor compreensão do ritmo de sucessão dos tipos de tempo e das chuvas em Mato Grosso do Sul, bem como dos reflexos dos extremos de variabilidade pluviométrica no complexo geográfico regional;
b) fornecer subsídios a um maior entendimento dos tipos de fluxo de invasão polar (Monteiro, 1969; Tarifa, 1975) que afetam

Mato Grosso do Sul de forma bem mais intensa do que se presumia;

c) esclarecer a participação sazonal da massa tropical continental em termos de atuação geral e na gênese das chuvas sobre Mato Grosso do Sul;
d) demonstrar como se processa a distribuição espacial e temporal das chuvas em Mato Grosso do Sul, seja a considerada "habitual", seja a chamada "excepcional";
e) verificar o caráter de continuidade da faixa climática transicional que corta o território paulista (delineada por Monteiro, 1973, 2000), no que se refere à sua extensão e configuração, em Mato Grosso do Sul;
f) elaborar um esquema representativo das feições climáticas individualizadas do estado de Mato Grosso do Sul, configurando células climáticas regionais articuladas a climas zonais distintos e culminando numa "tentativa de classificação climática" de base genética, sob a ótica do "método sintético das massas de ar e dos tipos de tempo" (Pédelaborde, 1970) e dos preceitos estabelecidos por Monteiro (1964, 1973, 2000) e Strahler (1986).

## Uma teoria do clima

Neste estudo, foi adotada a concepção dinâmica de clima elaborada por Sorre (1951) ("a série dos estados atmosféricos acima de um lugar em sua sucessão habitual"), combinada com a "análise rítmica" preconizada por Monteiro (1971), em que a representação das variações diárias dos elementos climáticos vem associada à circulação atmosférica regional, possibilitando a explicação desse processo.

A análise da variabilidade temporal e espacial da pluviosidade sobre a área de estudo foi realizada sob o ponto de vista da dinâmica atmosférica, em seus diferentes ritmos de sucessão dos tipos de tempo, com base nos "tipos de fluxo de invasão polar", propostos por Monteiro (1969) e Tarifa (1975).

Tais procedimentos proporcionaram uma visão qualitativa e quantitativa das variações pluviométricas em Mato Grosso do Sul e arredores, pois, conforme Monteiro (1971, p.12):

> [...] A insistência no caráter "regional" advém do fato de que o ritmo de sucessão de tipos de tempo se expressa no espaço geográfico na escala regional. Os mecanismos da circulação atmosférica, partindo de centros de ação ou unidades celulares, individualizam-se em "sistemas" que se definem sob a influência dos fatores geográficos continentais e se expressam regionalmente através do ritmo de sucessão dos tipos de tempo.

A individualização regional é assegurada pela maneira como os estados do tempo se sucedem ou encadeiam, portanto uma visão qualitativa. As variações locais dentro de um quadro regional são "'respostas' de vários fatores, altitude, relevo, expressos numa individualização ecológica, que se revelam por variações quantitativas" (ibidem).

Num primeiro momento, foi efetuada uma abordagem climática tradicional das chuvas, utilizando-se da estatística para definir as tendências pluviométricas anuais, sazonais e mensais de várias localidades espalhadas por Mato Grosso do Sul e adjacências.

A partir dessa abordagem, com base nos trabalhos de Diniz (1971), Sanches (1972), Tavares (1976) e Gerardi & Silva (1981) que usaram critérios de grupamento adotados por Johnston (1968), foram escolhidos três "anos padrão" (seco, chuvoso e habitual), possuidores de ritmos de sucessão de tipos de tempo diferenciados e, consequentemente, de resultados pluviais também diversos, conforme preconiza Monteiro (1964, 1969, 1971, 1973, 2000).

Por meio da análise de cartas sinóticas meteorológicas, referentes a tais "anos padrão", estabeleceram-se os índices de atuação geral das correntes atmosféricas regionais e os referentes à participação dessas correntes na geração de chuvas, em diferentes pontos de Mato Grosso do Sul e circunvizinhança.

A demonstração da distribuição da pluviosidade pela área de estudo foi feita por meio de cartas de isoietas construídas tanto para

os "anos padrão" estabelecidos como para o período mais amplo, objeto da análise climatológica tradicional inicial. Já a verificação dos efeitos causados pelos períodos secos e chuvosos deu-se graças à consulta a jornais e revistas relativos aos mencionados "anos padrão".

A obtenção dos índices de participação das correntes atmosféricas ao longo do território sul-mato-grossense em cada um dos "anos padrão" possibilitou a elaboração de um esquema representativo das feições climáticas individualizadas dentro das células regionais e das articulações destas nas faixas zonais do clima que atravessam a região, revelando o "esforço de classificação climática" de base genética, orientado pelo "método sintético das massas de ar e dos tipos de tempo" (Pédelaborde, 1970) e pelos pressupostos de Monteiro (1964, 1973, 2000) e Strahler (1986).

## A teoria na prática

Como a rede de estações e postos meteorológicos do estado de Mato Grosso do Sul possui sérias limitações, tanto no que se refere à existência de lacunas nas séries temporais quanto à sua distribuição espacial, procurou-se "amarrar" a pluviosidade do referido estado à das áreas em torno (sul do Mato Grosso, sudoeste de Goiás, extremo oeste de Minas Gerais, oeste paulista e noroeste do Paraná), tendo em vista que, em estudos climatológicos, não se devem respeitar rigorosamente as fronteiras político-administrativas.

Com o propósito de reunir o maior número possível de informações meteorológicas disponíveis sobre Mato Grosso do Sul e demais áreas citadas, principalmente longas séries pluviométricas, recorreu-se aos 5º, 7º, 9º e 10º distritos meteorológicos do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), cujas sedes localizam-se em Belo Horizonte (MG), São Paulo (SP), Cuiabá (MT) e Goiânia (GO), respectivamente.

Nessas capitais, foram coletados dados pluviométricos anuais e mensais de um grande número de estações meteorológicas, conforme demonstram os quadros a seguir, que sintetizam todas as informações pertinentes para a avaliação da qualidade dos dados disponíveis.

A análise desses quadros permite constatar a existência de localidades com muitas falhas nos dados, prejudicando a escolha de um período homogêneo comum a todo Mato Grosso do Sul e áreas vizinhas. Estações meteorológicas importantes como as de Corumbá, Porto Murtinho, Três Lagoas, só para citar algumas, revelam grandes lacunas nas décadas de 1950, 1960, 1970 e 1980.

Em função desses fatos, considerou-se mais viável coletar dados de outros órgãos, capazes de completar as séries pluviométricas da rede de estações do Inmet. Contou-se com a colaboração da Agência Nacional das Águas (ANA), com sede em Brasília (DF), que forneceu uma listagem de computador contendo informações referentes à sua rede de postos de observação, compreendidos entre 15° e 25° latitude sul e 47° e 58° longitude oeste, além de um mapa localizando-os nas quadrículas, traçadas de grau em grau (latitude/longitude).

Com esse material, foi possível selecionar os postos da ANA mais próximos às estações do Inmet dentro de cada quadrícula, possuidores de dados capazes de cobrir suas lacunas. Aproveitou-se também para selecionar pelo menos um posto por quadrícula, objetivando cobrir toda a área de estudo, com vistas ao traçado das cartas de isoietas. O rol de postos solicitado à ANA (quadros 1 a 4) foi atendido na íntegra e permitiu o preenchimento das falhas, conforme procedimentos exemplificados na Figura 1, apresentada a seguir, e aplicados a todas as estações meteorológicas e a todos os postos pluviométricos com falha nos dados mensais.

Por meio desse procedimento, pôde-se recuar um pouco mais no tempo com o propósito de obter séries pluviométricas de pelo menos 20 anos ininterruptos (período de 1966 a 1985), para estações espalhadas por toda a área de estudo. São elas: Ponta Porã, Coxim, Campo Grande, Aquidauana, Três Lagoas e Porto Murtinho, em Mato Grosso do Sul; Cáceres, Cuiabá, Poxoréu e Alto Garças, no Mato Grosso; Frutal, em Minas Gerais; Votuporanga, Catanduva e Presidente Prudente, em São Paulo; Londrina, Maringá, Umuarama, Guaíra e Foz do Iguaçu, no Paraná.

Ainda foi possível acrescentar: com 17 anos (período de 1969 1985), Corumbá (MS), Capinópolis (MG) e Cascavel (PR); com 14 anos (período de 1972 a 1985), Dourados (MS), Paranaíba (MS), Mineiros (GO), Rio Verde (GO), Iturama (MG) e Campo Mourão (PR); com 13 anos (período de 1973 a 1985), Água Clara (MS) e Canastra (GO); e com 12 anos (período de 1974 a 1985), Ivinhema (MS).

O mapa apresentado a seguir (Figura 2), contendo as quadrículas de grau em grau, permite visualizar a localização das estações meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e dos postos pluviométricos da ANA, que serviram de rede básica para o traçado de isoietas.

Para todas as localidades possuidoras de 20 anos de dados pluviométricos ininterruptos, bem como para aquelas com 17, 14, 13 e 12 anos pertencentes a Mato Grosso do Sul, foram calculadas as seguintes medidas de tendência central e variabilidade: média (M), desvio padrão (S) e coeficiente de variação (CV), onde:

$$M = \sum x/n; \quad S = \sqrt{\sum (x-M)^2/n}; \quad CV = S/M * 100;$$

x = dados pluviométricos; n = número de observações.

Foram também obtidas as retas de tendência ($\hat{Y}$), por meio do método dos mínimos quadrados, ajustadas aos dados pluviométricos pela equação: $\hat{Y} = M + (\sum xy/\sum x^2)*x$, onde:

y = variável dependente chuva
x = variável independente tempo
M = média do período ($\sum y/n$).

Obtiveram-se também o coeficiente de determinação (r2) e o desvio padrão das estimativas (Syx) das retas de tendência, onde:

$$r^2 = \sum(\hat{Y}i - M)^2 / \sum(Yi - M)^2$$
$$Syx = \sqrt{(\sum Yi - \hat{Y}i)^2/n-2}.$$

Foram ainda calculados os limites de confiança das retas de tendência, tendo-se optado pelos hiperbólicos, mais adequados quando os valores de x representam o tempo. Para tanto, o desvio padrão das estimativas ($S\hat{Y}$) das retas de tendência ($\hat{Y}$) é: $S\hat{Y} = Syx * x \sqrt{1/n + (x - M)^2/\sum(xi - M)^2}$, e os limites de confiança são obtidos da seguinte maneira: $S\hat{Y} * t\,(*\,05; n\text{-}2) \pm \hat{Y}$, onde o valor de t é obtido em tabelas estatísticas de "valores críticos da distribuição t de Student", com nível de confiança de 95%. Obtiveram-se esses dados em inúmeros livros de estatística, como *Quantificação em Geografia*, de Gerardi & Silva (1981).

Uma vez obtidas as mencionadas medidas estatísticas, partiu-se então para a "análise hierárquica por pares recíprocos" (árvores de ligação), cuja fundamentação encontra-se em Diniz (1971), Sanches (1972), Tavares (1976) e Gerardi & Silva (1981) que se basearam em critérios de grupamento propostos por Johnston (1968). Nessa fase, utilizou-se a distância mínima entre os desvios porcentuais sazonais de precipitação, de todas as localidades com séries homogêneas (20, 17 e 14 anos). Os resultados alcançados encontram-se demonstrados e comentados no Capítulo 2.

Paralelamente, foram traçadas as cartas anuais de isoietas (período de 1966 a 1985), bem como as referentes à tendência pluviométrica média (anual e sazonal) desse período de 20 anos de dados contínuos. As primeiras, somadas aos resultados das árvores de ligação, auxiliaram na escolha dos "anos padrão". Já as de tendência média, apresentadas e analisadas com os parâmetros estatísticos, prestaram-se aos propósitos da análise convencional das chuvas.

Uma vez escolhidos os anos de 1983, 1984 e 1985 como representativos do "padrão seco", "habitual" e "chuvoso", procurou-se então definir, dentro do universo de análise, as localidades que seriam estudadas do ponto de vista rítmico diário. Optou-se por Coxim, Corumbá, Campo Grande, Aquidauana, Porto Murtinho, Ponta Porã, Três Lagoas e Paranaíba, localizadas em Mato Grosso do Sul, por Cuiabá e Poxoréu, localizadas ao norte do referido estado e pertencentes ao estado de Mato Grosso, além da localidade paranaense

de Guaíra e da paulista de Presidente Prudente, situadas ao sul e a oeste da área de estudo, respectivamente.

Partiu-se então para a coleta dos seguinte elementos e horários (hora oficial de Brasília/DF) das referidas localidades: pressão atmosférica em milibares (mb) – 9 h e 15 h; temperatura do ar em graus centígrados (°C) – 9 h, máxima e mínima; umidade relativa do ar em porcentagem (%) – 9 h e 15 h; ventos – direção e velocidade – 9 h e 15 h; total diário de chuvas em milímetros (mm); e nebulosidade em décimos (partes da abóbada celeste coberta por nuvens) – 9 h e 15 h. Vale frisar que os horários das 9 h e 15 h correspondem aos de 12 hGMT e 18 hGMT (*Greenwich Mean Time*). Nessa etapa, recorreu-se aos arquivos do 6º Distrito Meteorológico do Inmet, sediado no Rio de Janeiro (RJ), local onde se encontravam os dados relativos às localidades e anos em questão. De posse de todos esses dados, foram construídos os gráficos de "análise rítmica" (Monteiro, 1971).

As variações diárias dos diversos elementos do clima, representadas simultaneamente nesses gráficos, vieram se associar às informações colhidas nas cartas sinóticas meteorológicas de superfície (00 h, 06 h, 12 h e 18h GMT). Copiadas a partir dos microfilmes originais, pertencentes ao 6º distrito meteorológico do Inmet – Rio de Janeiro (RJ), tais cartas permitiram a identificação diária dos sistemas atmosféricos atuantes na área de estudo (4.384 cartas sinóticas), aplicados sobre as seguintes localidades: Coxim, Corumbá, Campo Grande, Ponta Porã, Paranaíba e Três Lagoas (MS); Cuiabá e Poxoréu (MT); Guaíra (PR); e Presidente Prudente (SP).

Nessa etapa, lamentavelmente, foi necessário descartar Aquidauana e Porto Murtinho. Esta última, localizada na porção meridional do Pantanal sul-mato-grossense, constituir-se-ia em importante ponto de apoio não fossem as frequentes e prolongadas falhas em suas observações diárias. Já no caso de Aquidauana, foi a ausência total de dados barométricos, de vital importância na análise da circulação, que impediu sua utilização. Contudo, graças à relativa proximidade com Campo Grande (120 km, aproximadamente), o centro do estado de Mato Grosso do Sul permaneceu bem representado.

Identificada a circulação atmosférica atuante sobre a área de estudo, entre 1983 e 1985, que, por sua vez, foi lançada no rodapé dos gráficos de "análise rítmica" das dez localidades mencionadas, foi possível chegar aos índices mensais, sazonais e anuais da atuação geral dos sistemas atmosféricos, bem como da atuação destes na geração das chuvas. Esses índices encontram-se dispostos em tabelas, gráficos e cartogramas, e são apresentados e analisados ao longo dos capítulos 2 e 4.

É conveniente destacar que a análise da circulação atmosférica atuante no período de 1983 a 1985 possibilitou a verificação das "cadeias fundamentais" dos tipos de tempo e permitiu:

a) a compreensão dos diferentes "fluxos de invasão polar" (Monteiro, 1969; Tarifa, 1975);
b) a contagem do número de passagens da frente polar atlântica (FPA) – eixo principal;
c) a verificação de quantas vezes o eixo reflexo se definiu (frente polar reflexa – FPR);
d) a constatação do número de dias de atuação de cada um desses eixos.

Com os índices de atuação geral dos sistemas atmosféricos, em cada uma das dez localidades citadas, foram construídos cartogramas (anuais e sazonais) da frequência espacial das principais massas de ar e das correntes básicas da circulação regional, objetivando demonstrar as variações máximas, mínimas e "habituais" desses índices no espaço geográfico.

A partir dessas variações, boas tradutoras da diferenciada ação que as correntes e massas de ar exercem sobre a área de estudo, inúmeras tentativas de delimitação foram feitas (cada corrente ou massa em diferentes estações, todas as correntes ou massas numa mesma estação ou ano). Os resultados obtidos durante essa etapa, na qual foi feito um esforço para se passar dos índices aos limites regionais, estão reunidos num cartograma-síntese, revelador das tendências "habituais" e "extremas" da participação das massas de ar. Com esses resultados, foi possível realizar:

a) delimitação zonal dos climas controlados por massas equatoriais e tropicais e dos controlados por massas tropicais e polares;
b) elaboração de um esquema representativo das células climáticas regionais;
c) a distinção (inicial, provisória e sujeita a revisões) de "fácies" climáticas individualizadas dentro dos climas regionais, a partir da análise rítmica da distribuição diária das chuvas, nas dez localidades e nos "anos padrão" estudados.

Esse cartograma-síntese, passível de modificações conforme se efetivarem estudos climáticos de detalhe, é apresentado no Capítulo 4 e deve ser encarado sob o ponto de vista do "método sintético das massas de ar e dos tipos de tempo" (Pédelaborde, 1970) e dos preceitos estabelecidos por Monteiro (1964, 1973, 2000) e Strahler (1986). Complementando a abordagem dinâmica da distribuição das chuvas em Mato Grosso do Sul e arredores, analisaram-se notícias extraídas de jornais campo-grandenses (*Diário da Serra* e *Correio do Estado*) e de jornais e revistas de expressão nacional e internacional (*O Estado de S. Paulo*, *Folha de S.Paulo*, *Veja* e *Ciência Hoje*), relacionadas aos efeitos causados pelos períodos chuvosos e secos na área deste estudo geográfico.

## Obras que precederam este estudo

Muitas obras foram consultadas e analisadas durante a elaboração desta pesquisa, uma exigência dos amplos objetivos pretendidos. Algumas versam sobre método e técnicas de pesquisa em climatologia e sobre as abordagens aplicadas a diferentes áreas do País, e já foram citadas e parcialmente comentadas. Outras estão relacionadas às questões climáticas e ambientais do estado de Mato Grosso do Sul e do Centro-Oeste do País, enquanto outras, ainda, procuram explicar de maneira planetária ou hemisférica as recentes flutuações atmosféricas, isto é, as variações da dinâmica climática atual e os efeitos

adversos sobre o Brasil, onde a semiaridez nordestina contrapõe-se às enchentes no Sul e Sudeste. A contribuição de seus autores foi aqui reunida em três grandes blocos, conforme segue.

Neste primeiro bloco, são reveladas as diferentes maneiras de análise que meteorologistas, agrônomos e geógrafos empregam no trato das questões que envolvem, principalmente, a distribuição pluviométrica no País (em especial a das Regiões Sul e Sudeste ou de pontos nelas localizados) e suas relações com a dinâmica atmosférica. Aqui estão algumas das obras que justificam o presente estudo e que forneceram o apoio teórico-metodológico necessário ao seu bom cumprimento.

Aldaz (1971), servindo-se de um razoável número de estações meteorológicas, obtém as anomalias dos totais anuais de precipitação em relação à media do período de 1914 a 1960 para todo o Brasil, elabora 57 cartas com isanômalas, obedecendo a intervalos de 0%, ±15%, ±20%, ±50% e ±80% e classifica-as em dez tipos básicos. Ao interpretar as cartas obtidas, Aldaz (1971, p.40) conclui que:

> [...] a dinâmica da atmosfera superior exerce um predomínio sobre o regime de chuvas do Brasil. A topografia e a insolação são dois importantes fatores adicionais [...] A carência de informações concretas da rede superior na maior parte dos trópicos brasileiros é decepcionante e força-nos a dar passeios heurísticos no perigoso campo das deduções aceitáveis.

Utilizando-se dessa obra, Monteiro (1976) extraiu da variação espacial das anomalias anuais no território paulista uma "tipologia de resultados pluviais", comentada e transcrita mais adiante. Com relação a essa obra de Aldaz, cabe destacar alguns elementos ligados mais de perto a Mato Grosso do Sul, a seguir relacionados:

a) a análise da carta com as médias anuais de longo prazo revela que o MS encontra-se circundado pela isoieta de 1.600 mm (norte, nordeste e sul do estado) e pela de 1.200 mm (leste, oeste e noroeste do estado);

b) da análise da carta contendo os principais tipos de distribuição anual das chuvas, nota-se que quase todo o MS possui chuvas concentradas na primavera-verão e escassas no outono-inverno; porém, do extremo sul do MS até o litoral paranaense, estende-se uma faixa limite, entre o regime mencionado e o do Brasil Meridional, de chuvas mais regularmente distribuídas ao longo do ano;
c) o centro, norte, nordeste, noroeste e leste do MS apresentam como trimestre mais chuvoso os meses de dezembro-janeiro-fevereiro; já no oeste, sudoeste, sul e sudeste, o trimestre mais chuvoso é novembro-dezembro-janeiro;
d) o trimestre mais seco para todo o MS é junho-julho-agosto, embora o extremo sul desse estado já demonstre afinidades com outra faixa-limite, cujo trimestre mais seco é julho-agosto-setembro, que se prolonga pelo oeste do PR e de SC e pelo oeste e sudoeste gaúcho;
e) vastas áreas, abrangendo o centro e o sul do MS, o oeste, centro, sul e sudeste de São Paulo, todo o PR e o norte de SC, revelaram, no período de 1931 a 1960, médias superiores às do período de 1914 a 1930.

Azevedo (1974) estuda a variabilidade das precipitações pluviométricas mensais e anuais, o regime de chuvas e a probabilidade de alturas mensais e anuais, para cerca de 403 localidades do Brasil, no período de 1931 a 1970. Calcula os seguintes parâmetros estatísticos: média, desvio padrão e coeficiente de variação para alturas mensais e anuais. No cálculo de probabilidade de alturas mensais, usa a função gama incompleta, e, para as alturas anuais, a distribuição normal. Para a caracterização do regime pluviométrico, baseia-se na porcentagem de contribuição do agrupamento de 2, 3, 4, 5 e 6 meses consecutivos, em relação à média anual. Procurou-se extrair dessa obra as informações mais diretamente à área de pesquisa, deixando-se de lado as de caráter genérico. São elas:

a) com relação à variabilidade das alturas mensais, as Regiões Centro-Oeste e Sudeste apresentam coeficientes inferiores a 100 em todos os meses chuvosos;

b) os coeficientes de variação de alturas anuais que apresentam menor variabilidade são os das Regiões Norte e Centro-Oeste;
c) o mês de outubro é o mais chuvoso, com índices de contribuição baixos no sul de Mato Grosso do Sul, oeste do Paraná e oeste do Rio Grande do Sul;
d) no Acre, no sul do Amazonas e em grande parte dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, sudoeste de Goiás e estado de São Paulo, o mês mais chuvoso é janeiro, com contribuição bastante alta nos estados de Mato Grosso e Goiás;
e) como há períodos de vários meses muito secos, é difícil, por exemplo, caracterizar o mês mais seco no Brasil Central ou na Região Nordeste;
f) no norte da Região Centro-Oeste, sul da Região Norte e grande parte da Região Nordeste, os seis meses consecutivos mais chuvosos (novembro, dezembro, janeiro, fevereiro, março, abril) contribuem com valores superiores a 90%;
g) no sul da Região Centro-Oeste, na Região Sudeste e no norte da Região Sul, os seis meses consecutivos mais chuvosos (outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro, março) contribuem com valores superiores a 85%, que decrescem acentuadamente de norte para sul, chegando a 60% no sul de Mato Grosso do Sul e em São Paulo, não apresentando uma característica bem nítida de seis meses consecutivos mais chuvosos;
h) na parte central do Brasil (sul da Região Norte, oeste da Região Nordeste, Região Centro-Oeste e norte da Região Sul), aparece um período de seis meses consecutivos bastante secos (maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro ou abril, maio, junho, julho, agosto, setembro), sendo muito nítido no sul de Goiás e oeste de Minas Gerais (contribuições inferiores a 10% da média anual);
i) nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste, os meses de transição da estação seca para a estação chuvosa e vice-versa revelam índices de mudança mês a mês bastante elevados.

Blanco & Godoy (1967) adotam o método da análise das normais e utilizam-se de 234 postos pluviométricos localizados no estado de São Paulo e próximos aos limites deste com os estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Paraná. Trabalhando com períodos de observação variáveis de uma para outra localidade, por falta de dados uniformes suficientes, os autores obtêm uma carta de chuvas anuais que indica uma probabilidade de 68,3% de acerto para os valores cartografados.

Godoy et al. (1978), num trabalho patrocinado pela Fundação Instituto Agronômico do Paraná, elaboraram 25 cartas climáticas básicas envolvendo isoietas, isotermas, umidade do ar, evapotranspiração potencial, excedentes e deficiências hídricas, índices hídricos e classificação climática de Koppen. O traçado das isoietas obedeceu a uma hierarquia: consideraram primeiro as séries de dados com 30 anos de observação, em seguida, as maiores de 20 anos e, sucessivamente, as maiores de dez e de três anos. Tendo em vista o trabalho sobre chuvas realizado para o estado de São Paulo (Blanco & Godoy, 1967), escolheram intervalos de classes arbitrários mas comparáveis, procedimento esse que acabou fornecendo uma visão de conjunto da distribuição das chuvas ao longo de toda a margem esquerda do rio Paraná, limite natural entre o Mato Grosso do Sul e os dois mencionados estados.

Monteiro (1969), numa contribuição metodológica à análise rítmica dos tipos de tempo no Brasil, através de um eixo traçado de Porto Alegre (RS) até Caravelas (BA), procura estabelecer a participação da frente polar atlântica (FPA) nas chuvas de inverno na fachada sul-oriental do Brasil (decênio 1954-1963), escolhendo 1957 e 1963 como anos padrão de inverno com elevada e pequena pluviosidade, respectivamente. Apesar de ser um estudo das chuvas através de um eixo litorâneo, essa obra fornece clara visão da dinâmica atmosférica sobre o Brasil Meridional, a mesma que atua sobre Mato Grosso do Sul, além de orientar no tratamento quantitativo e qualitativo que se deve dar às chuvas e às repercussões destas no complexo geográfico regional.

Monteiro (1973), numa tentativa de classificação das chuvas no estado de São Paulo e de seus processos genéticos, elabora um esquema representativo das feições climáticas individualizadas no território paulista, dentro das células climáticas regionais e das articulações destas nas faixas zonais. Trabalhando com dados do período de 1941 a 1957, escolhe os anos de 1952, 1944 e 1956 como representativos do padrão "médio", "seco" e "chuvoso", respectivamente. Conforme esse estudo, o leste de Mato Grosso do Sul está em contato com duas regiões climáticas paulistas: o Oeste e o Sudoeste. Na primeira, segundo o autor, o clima zonal é controlado por massas equatoriais e tropicais, e o clima regional é de caráter tropical, alternadamente seco e úmido. Na segunda, o clima zonal é controlado por massas polares e tropicais, e o clima regional é de caráter úmido dominado por massa tropical. Referindo-se à participação das correntes atmosféricas, Monteiro (1973, p.123) afirma que, embora nessas duas regiões a corrente do interior do continente seja efetiva, o Sudoeste, graças à sua posição mais meridional, está mais sujeito às invasões polares que, apesar de não aumentarem "[...] o teor de chuvas a ponto de eliminar o período seco, no cômputo dos índices médios, do ponto de vista rítmico, oferecem de quando em vez a existência de um inverno mais chuvoso".

Monteiro (1976) procura focalizar o papel do clima na definição do sistema geográfico-ambiente e na organização econômica do espaço no estado de São Paulo. Seguindo três linhas de abordagem (entrada de fluxos de energia, potencial ecológico determinado pelos atributos atmosféricos e demais elementos do meio, impacto da atividade humana no desgaste funcional e qualidade ambiental), sugere ordens de prioridade para a pesquisa climatológica em São Paulo. Nessa obra, o autor elogia o trabalho de Aldaz (1971) e, recorrendo a ele, extrai da variação espacial das anomalias anuais no território paulista uma tipologia de resultados pluviais anuais. Tomou-se a liberdade de transcrever a "Frequência porcentual dos tipos (1914-1960)" (Monteiro, 1976, p.21):

| Tipos | Nº de ocorrências | % | Ordem de frequência |
|---|---|---|---|
| N – Normais | 12 vezes | 25 | 1ª |
| Nc – Normais tendentes a chuvosos | 5 vezes | 11 | 5ª |
| C – Chuvosos | 8 vezes | 17 | 3ª |
| Ns – Normais tendentes a secos | 10 vezes | 21 | 2ª |
| S - Secos | 7 vezes | 15 | 4ª |
| I – Irregulares | 5 vezes | 11 | 5ª |
| | 47 anos | 100 | |

O referido autor destaca o fato de, ao longo do tempo, não existir uma periodicidade nas ocorrências das anomalias pluviais. Destaca também que as flutuações rítmicas da circulação regional sobre o território paulista não lhe conferem irregularidade acentuada, pois, em quase meio século (47 anos), por 12 vezes (25%), não ocorreram anomalias pluviais. Usando o mesmo critério para a Bahia, possuidora de caráter transicional (entre o Sudeste e o Nordeste), tal como o estado de São Paulo, o autor obteve uma frequência de apenas 6% de anos normais. O citado autor assinala ainda que, no estado de São Paulo e no Brasil Meridional, os índices de anomalias mais elevadas situam-se no grau 30 e, excepcionalmente, no 50, enquanto no Nordeste as anomalias pluviais são de grande amplitude, por vezes até a ordem 80, tanto positivas quanto negativas (escala do autor).

Monteiro et al. (1971), complementando pesquisa anteriormente realizada, comparam a pluviosidade dos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, nos invernos de 1957 e 1963. Procurando compreender a distribuição espacial das chuvas, concluem que fatos que se revelam nítidos quando tratados ao longo de um eixo litorâneo revelam novos aspectos quando analisados areolarmente. Chamam a atenção para o fato de as chuvas de inverno paulistas, associadas às correntes do sul, permitirem uma visualização nítida da distribuição em faixas paralelas decrescentes, segundo a latitude, com índices sobrepondo-se a fatores locais. Já no Rio Grande do Sul, diretamente afetado pelas descontinuidades frontais, os resultados pluviais são muito influenciados pela orografia.

Santos (1986-1987) procura verificar, por meio de técnicas estatísticas, a variabilidade das precipitações em Rio Claro (SP), no período de 1890 a 1981, considerando que esta encontra-se numa unidade morfológica distinta – a média depressão periférica – e no estado de São Paulo, climaticamente tido como de caráter transicional, onde atuam tanto os sistemas atmosféricos tropicais quanto os sistemas extratropicais, havendo anos com tendência ao equilíbrio entre tais correntes e outros em que uma se sobrepuja à outra. Resultam dessas diferentes tendências variações térmicas e, especialmente, pluviométricas que afetam as atividades humanas, entre as quais se destaca, preponderantemente, a agricultura. Tomando por base os dados pluviométricos do Horto Florestal Navarro de Andrade, numa sequência de 92 anos ininterruptos, a autora efetua demorada análise estatística da série em questão, ressaltando as características de tendência central e de dispersão, comprovando a normalidade e a irregularidade (20%) da distribuição pluviométrica, além de classificar os anos com base em seus totais de chuva, por meio da repartição destes em quartis. Com o propósito de aprofundar sua análise, subdivide a referida série em três "períodos interanuais" (1890-1919, 1920-1949 e 1950-1979), estuda-os detalhadamente e constata que a maior variabilidade nos dados ocorreu entre 1920 e1949, enquanto a menor deu-se entre 1890 e 1919. Na conclusão de seu estudo, Santos (1986-1987, p.49) deduz que "[...] de certa forma na série temporal analisada – 1890-1981 – ocorreu uma notável irregularidade pluviométrica [...]" e observa também que as sensíveis diferenças entre os três períodos interanuais demonstram."a possibilidade de que tenha ocorrido uma mudança climática [...]", tomando o cuidado de salientar que, para melhor verificá-la, "[...] haveria necessidade de se utilizar séries estatísticas mais prolongadas e um maior número de estações pluviométricas circunvizinhas".

Schröder (1956) trata da distribuição local e sazonal das chuvas no estado de São Paulo em seu curso anual. Levando em consideração as necessidades agrícolas, realiza um estudo analítico por meio da variação porcentual das precipitações mensais e do número de dias de ocorrência pluvial, para o período de 1941 a 1951. Embora seja

um estudo sobre as precipitações no estado de São Paulo, alguns fatos relativos à porção ocidental paulista parecem ter caráter de continuidade pelo estado de Mato Grosso do Sul adentro. São eles:

a) a ocorrência no posto de Porto Tibiriçá (período de 1939 a 1951) de alguns anos em que os meses de inverno não são tão secos como se poderia esperar;
b) grande parte do planalto paulista que se estende a oeste até a zona geográfica do sertão do rio Paraná, ao norte até o rio Preto e Araraquara, ao sul da fronteira do estado do Paraná e a leste até a parte sul da zona de Piracicaba e da zona Industrial aparece como uma grande ilha de precipitação relativamente pequena, e nas regiões limítrofes do estado de São Paulo (tanto próximo ao rio Paraná como da Serra), em direção à fronteira de Minas Gerais e do estado do Paraná, encontram-se novamente aumentos sensíveis na quantidade de chuva;
c) a distribuição porcentual das precipitações na parte ocidental do estado de São Paulo, representado pelo Porto Tibiriçá, onde infelizmente a série de observações é muito curta (1939/1951), não permite tirar informações consistentes; contudo, por meio de seu pluviograma, é possível reconhecer que há uma certa regularidade na alternância dos períodos secos e úmidos e que, em alguns anos, os meses de inverno não são tão secos como se poderia esperar, a partir das médias;
d) a existência de uma larga faixa de transição dentro do território paulista, cujas áreas ao norte possuem verão chuvoso e inverno seco, enquanto as situadas ao sul apresentam inverno relativamente chuvoso.

Tarifa (1972), numa avaliação do balanço de energia em sequências de tipos de tempo em Presidente Prudente (de setembro de 1968 a agosto de 1969), encontra diferenças significativas entre os períodos primavera-verão e outono-inverno. Admite ser o método de estimativa do balanço de energia, numa escala diária, eficiente critério para diferenciar os principais tipos de tempo. Ressalta também a necessidade de a análise qualitativa preceder a quantitativa, comple-

mentar e aprimoradora daquela. A obra em questão, reveladora de características bastante particularizadas dos diversos tipos de tempo que atuam no oeste paulista, abre campo para novas pesquisas.

Tarifa (1973), com base no ano agrícola 1968/1969, testa e verifica o ritmo de sucessão dos tipos de tempo e sua repercussão em termos de variação do balanço hídrico no extremo oeste paulista. Segundo Tarifa (1973, p.59): "A articulação de uma sequência de tipos de tempo é decorrente de determinados ritmos e estes são os responsáveis pelas longas secas ou intensos períodos de excedentes hídricos". Nessa tese de mestrado, o autor, ao sentir dificuldades em identificar os sistemas atmosféricos dentro de uma região continental, elabora minucioso desdobramento destes, fornecendo assim um bom grau de detalhes sobre os estados atmosféricos que atuam em área contígua a Mato Grosso do Sul, ou seja, o oeste paulista.

Tarifa (1975), numa análise quantitativa do processo genético das chuvas, utiliza-se de séries temporais abrangendo a primavera-verão (outubro a março) dos anos 1961 a 1965, seleciona quatro localidades (Campinas, Jaú, Mococa e Ribeirão Preto) como área-teste e projeta suas conclusões para o estado de São Paulo. Por meio dos resultados alcançados com a regressão múltipla, o autor declara que aproximadamente 70% das chuvas podem ser explicados com base na circulação atmosférica de superfície e que os outros 30%, provavelmente, se devem a fatores como: circulação superior, *jet stream*, estrutura vertical da atmosfera e trajetória das massas polares. O fator que acusou maior poder de explicação das chuvas, segundo o referido autor, foi o equilíbrio entre frentes e massa tropical atlântica. Deduz que de um total de 94% da gênese das chuvas, 67% devem-se às frentes, 17% às calhas induzidas e repercussão e 10% às instabilidades de noroeste, restando apenas 3% para a massa polar atlântica, 2% para a massa tropical continental e 1% para a tropical continental do Chaco.

No próximo bloco, comparecem as obras diretamente ligadas aos aspectos climáticos da Região Centro-Oeste, especialmente aos de Mato Grosso do Sul e do Pantanal. Elas contêm abordagens variadas, que vão desde as mais clássicas, em que os elementos do clima são analisados de maneira separativa, até as mais modernas, voltadas

para as variações do ritmo climático atual e para as implicações socioeconômicas que delas advêm, aliadas a uma farta quantidade de informações, por vezes de detalhe, apresentadas a seguir.

Adámoli (1986, p.51) realiza importante estudo da dinâmica das inundações no Pantanal, onde procura diferenciar: " 1º) processos globais de escala regional, como é o caso da alternância de anos secos seguidos de anos chuvosos (ciclos plurianuais), e 2º) eventos locais, como o impacto de uma chuva torrencial caída num ponto de uma bacia, sobre o comportamento hidrológico da mesma". Conduzindo sua análise por meio de três diferentes enfoques aproximativos, o autor efetua:

a) a comparação dos picos anuais de inundações dos rios Paraguai, Araguaia e Tocantins, e encontra marcada correspondência entre seus ciclos de grandes secas ou cheias, revelando a ação de fatores do clima regional, operantes em superfícies da ordem de 2.000.000 km$^2$;
b) a comparação dos hidrogramas diários de postos localizados na bacia do Alto Paraguai (com cerca de 20.000 km$^2$ de área de drenagem) e no Pantanal, detectando uma perda efetiva de vazão nos postos pantaneiros, indicadora da existência de intensos processos de transbordamento;
c) o estudo sobre os canais onde se produzem os "pontos de fuga" dos rios, numa área de aproximadamente 1.500 km$^2$, que permitiu interpretar a evolução das inundações no âmbito de propriedade.

Preocupado com o manejo dos rebanhos e objetivando a elaboração de um sistema de alarme, de forma a minimizar as perdas de gado, Adámoli (1986, p.60) afirma que "[...] devido às características ecológicas próprias de cada subregião do Pantanal, é impossível elaborar um sistema de alarme único; pelo contrário, devem ser montados tantos sistemas quantas sejam as variações subregionais detectadas". e que "A aplicação destes princípios gerais será condicionada pelas características específicas de cada subregião do Pantanal", citando como exemplo as subregiões: pantanal de Poconé, parte baixa do

pantanal de Barão de Melgaço e pantanal do Miranda. Concluindo, o autor alerta para o fato de que, quando se analisa a dinâmica das inundações no Pantanal, deve-se "[...] partir dos macrocondicionantes regionais, passar pelo comportamento das bacias dos tributários para, finalmente, focalizar os casos particulares, a nível de subregião e, inclusive, a nível de fazenda" (ibidem, p.61).

Alfonsi & Camargo (1986), com o propósito de mostrar as condições macroclimáticas predominantes na região do Pantanal mato-grossense e no estado de Mato Grosso do Sul como um todo, a fim de fornecer subsídios à implantação de programas de desenvolvimento agropecuário, elaboram as seguintes cartas climáticas básicas: isoietas anuais, isotermas anuais e dos meses de janeiro e julho, evapotranspiração potencial anual, deficiências hídricas anuais, excedentes hídricos anuais e índices hídricos anuais. Para tanto, utilizam-se dos dados dos arquivos da Seção de Climatologia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) e da Comissão Estadual de Planejamento Agrícola de Mato Grosso do Sul (Cepa). Nesse estudo, os autores dão ênfase aos resultados obtidos com os balanços hídricos, preparados segundo o método de Thornthwaite & Mather (1955), com base nas "normais" mensais de chuva e temperatura média. Em razão dessas limitações e pelo fato de a escala das cartas climáticas ser muito pequena, somente os grandes traços climáticos do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul são revelados, o que torna difícil a identificação daqueles relativos ao Pantanal.

Almeida & Lima (1959) analisam o planalto centro-ocidental e o pantanal mato-grossense por meio de uma ótica climatológica separativa, baseando-se em valores médios de temperatura (°C) e totais anuais de precipitação (mm). Embora tentem correlacionar três fatores – posição geográfica, relevo e massas de ar –, os autores conduzem sua análise por meio de compartimentos estanques: 1. distribuição e variação das temperaturas, 2. distribuição das precipitações, 3. massas de ar e sua influência na caracterização do clima e 4. tipos de clima. Dos mapas de isotermas apresentados no primeiro item, foram extraídas algumas informações significativas, com destaque para duas delas:

a) no trimestre de verão, a isoterma de 25°C expande-se para leste, por sobre o planalto mato-grossense, principalmente na sua parte sul, envolvendo as duas margens do rio Paraná, alcançando o estado de São Paulo;
b) no trimestre de inverno, a situação inverte-se, e a isoterma de 20°C progride por sobre todo o planalto, oriunda do sul e sudeste, não atingindo tão somente o Pantanal.

Das informações obtidas no segundo item, vale mencionar as seguintes:

a) enquanto as temperaturas da região do planalto centro-ocidental apresentam médias anuais elevadas e relativamente uniformes, as precipitações revelam variações acentuadas, denotando duas regiões contrastantes, uma com precipitações mais volumosas que a outra, cujos valores pluviométricos são menos expressivos;
b) entre essas áreas, estabelece-se uma faixa de transição, com valores intermediários e sem condições de ser definida com precisão, por causa do reduzido número de postos meteorológicos existentes para tão vasta área;
c) enquanto o total médio anual de chuvas já oferece elementos a uma diferenciação regional, a distribuição pluviométrica mensal fornece elementos ainda melhores à distinção das áreas supracitadas;
d) o período mais chuvoso estende-se de outubro a março, e o mês mais chuvoso varia; em Três Lagoas, Aquidauana, Corumbá e Cáceres é janeiro; em Campo Grande e Utiariti, fevereiro; já em Cuiabá, março;
e) a estação de Bela Vista, na porção sul de Mato Grosso do Sul, tem um regime pluviométrico diferente das demais, marcando a transição para o planalto meridional do Brasil.

O item "massas de ar e sua influência na caracterização do clima", mais próximo ao enfoque que a presente pesquisa pretende dar às chuvas e à circulação atmosférica em Mato Grosso do Sul,

foi o que mais contribuiu. Suas informações mais importantes são mencionadas a seguir:

a) é a partir da primavera que a massa equatorial continental se expande para Sudeste, atingindo o Centro-Oeste; no período de verão, ao atingir sua extensão máxima, essa massa é capaz de influenciar até mesmo o regime pluviométrico de áreas litorâneas meridionais, já à altura do Trópico de Capricórnio;
b) a partir do outono, essa massa retrai-se, permitindo a progressão da massa tropical atlântica rumo ao noroeste, que passa a dominar os planaltos do Sudeste e do Centro-Oeste, no período de inverno;
c) mais de 80% das precipitações do planalto centro-ocidental concentram-se no verão, época do domínio da massa equatorial continental;
d) as precipitações são mais volumosas nas zonas de maior altitude (planaltos dos divisores, do sul-goiano e do Triângulo Mineiro) do que na Baixada Paraguaia; mês mais chuvoso nessa área é janeiro, enquanto no Triângulo e no sul de Goiás é dezembro;
e) os menores índices pluviométricos da Baixada Paraguaia são explicáveis em razão de as temperaturas na região do Pantanal serem sempre elevadas, baixando a umidade relativa da massa quente e úmida em sua penetração, acrescido do fato de que suas modestas altitudes forçam a compressão do ar que para ela se dirige, principalmente o oriundo do norte ou do leste;
f) as estações próximas aos pés de encosta (Aquidauana, por exemplo), com totais de chuva mais elevados, revelam uma atenuação do fato anteriormente exposto;
g) em Utiariti, na vertente amazônica e ao norte de Cuiabá, o volume é superior a 2.000 mm anuais, e o mês mais úmido é fevereiro, o que marca a transição para o regime equatorial de chuvas;
h) Bela Vista, no sul de Mato Grosso do Sul, embora com totais anuais ainda baixos e com mês mais seco em julho, possui

> tendência a uma distribuição mensal das chuvas mais regular, demonstrando a passagem para um regime típico do Planalto Meridional, confirmado inclusive pela presença de um máximo pluviométrico secundário em maio, ligado às penetrações de massas frias provenientes do sul.

Do cartograma sobre os tipos climáticos apresentado no item 4, em que pese o tratamento meramente estatístico da classificação climática de Koppen, obtém-se uma visão geral da distribuição espacial de tais tipos, podendo-se notar o predomínio do clima tropical AW por quase todo Mato Grosso do Sul, exceção feita à sua porção mais meridional, onde ocorre um tipo climático subtropical, o CWa.

Barros Netto (1979), ao retratar a criação empírica de bovinos no pantanal da Nhecolândia, usa de linguagem simples e repleta de regionalismos para abordar os diversos aspectos da pecuária pantaneira, detalhando-os e catalogando-os com a precisão e a paciência de verdadeiro conhecedor do assunto. Tece considerações sobre temas vários, relativos à História, Geografia, Economia, Ecologia, Sociedade, Administração etc. da referida área. Procura também indicar soluções e antídotos para os problemas e males que afligem a citada área, baseando-se na prática obtida ao longo de muitos anos de convívio com o meio e, também, nas leituras especializadas. O autor inicia seu relato de forma essencialmente geográfica, delimitando, por meio dos paralelos e meridianos, o pantanal sul-mato-grossense e, dentro dele, suas quatro mais importantes zonas: a Nhecolândia, o Paiaguás, o Nabileque e o Abobral. A partir daí, embora sempre guardando uma visão de conjunto extremamente louvável, Barros Netto passa a se deter mais particularmente nas terras nhecolandenses. Revela sua história, sua gente, seus usos e costumes; analisa muitos aspectos da criação tradicional de gado bovino, relacionando-a aos anos de enchentes, aos de seca, às chuvas "de manga", às terras altas, às vazantes, aos cerrados etc. Ao abordar a economia da área em questão, integra-a à nacional, relacionando-a aos períodos de dificuldades econômicas nos governos Juscelino, Castelo Branco, Costa e Silva e Geisel, bem como aos cinco anos de grandes enchentes

(1974/1978). O capítulo mais interessante dessa obra, tendo-se em conta os propósitos da presente pesquisa, motivadores dessa revisão bibliográfica, é o referente à ecologia. Com muita propriedade, Barros Netto relaciona o forte crescimento populacional com a lenta produtividade da biosfera, alertando para o fato de que a dilapidação dos recursos naturais tem crescido de forma constante. Ao analisar os períodos contínuos sem enchentes (por exemplo, 1960/1973 = 14 anos ininterruptos), concatena-os às queimadas e à erosão eólica, favorecida pelo superpisoteio, mostrando o quão benéficas são as alagações periódicas que vêm para adubar e conservar as terras, apesar de roubarem grande parte das pastagens. Ao efetuar algumas considerações sobre as enchentes, Barros Netto (1979, p.113) afirma o seguinte:

> [...] dois fatores importantes interferem na ecologia nhecolandense: as precipitações atmosféricas e a exploração pecuária. O primeiro e o mais importante deles é o comportamento pluviométrico: determinante de seca ou enchente, conforme as precipitações. O comportamento das chuvas é tão importante para a Nhecolândia que a vida dessa região é regida de acordo com a quantidade das águas. A seca ou a enchente é que determina o *modus vivendi* pantaneiro. Quanto às enchentes, alguns dizem que no Pantanal elas são cíclicas, o que não creio, absolutamente. Ainda estou com os "antigos", que diziam "enche se chover". Quer dizer isso que não há maneira de se prever as enchentes com antecedência de anos. Se São Pedro não tem "folhinha", como poderemos esperar períodos certos de seca ou enchente? Qualquer arremedo de ordem nos espaços de tempo entre uma enchente ou seca e outra não passa de mera coincidência.

Muitas outras considerações poderiam ser realçadas, mas, pela objetividade que se pretende dar a essa revisão, achou-se por bem deixá-las de lado. Encerrando seu livro sobre o Pantanal nhecolandense e sem se descuidar das preocupações ecológicas, Barros Netto arrola uma série de sugestões para a melhoria dessa área, envolvendo desde uma política econômica específica, voltada para

as peculiaridades regionais, até a construção de estradas, necessárias ao escoamento da produção.

Cadavid García & Rodríguez Castro (1986), ao estudarem a frequência das chuvas no Pantanal mato-grossense, utilizam-se de 81 séries de registros diários de chuva da bacia do Alto Paraguai, abrangendo períodos com 12 anos ou mais. Com o propósito de identificar conglomerados de estações climáticas, os autores empregam as séries diárias mais homogêneas, no tocante à distribuição sazonal, analisando-as em componentes principais (análise fatorial) e em conglomerados (*cluster analysis*). Dentro de cada conglomerado, com o intuito de estimar as probabilidades de ocorrência de chuva para 30, 15 e 7 dias, selecionam as séries mais representativas (com 40 anos ou mais) e a elas aplicam a distribuição gama incompleta (método dos momentos centrais). Tendo em vista os objetivos específicos da presente pesquisa, os resultados mais relevantes são aqueles referentes à definição de cinco conglomerados, a partir de uma distribuição pluviométrica sazonal, relativamente homogênea. Segundo Cadavid García & Rodríguez Castro (1986, p.913), "[...] no Pantanal é possível observar variações climáticas orientadas em mais de um sentido, em decorrência de complexas interações de fenômenos que atuam na planície". Os autores põem em relevo alguns desses fenômenos: "[...] as baixas pressões, as altas intensidades de radiações solares e as incidências variáveis de massas de ar (tropicais do Atlântico, equatoriais continentais), responsáveis pelas chuvas, e as massas polares da Antártica responsáveis pelas baixas temperaturas de junho/agosto", e alertam que tais fenômenos são "[...] perturbados por acidentes topográficos e hidrológicos dos vários sistemas que convergem na região". Embora se trate de estudo estatístico que elegeu apenas o elemento chuva como capaz de traduzir espacialmente diferentes feições climáticas, os resultados obtidos são de enorme valia, em que pese o fato de as séries não apresentarem igualdade de abrangência temporal. Alternando observações sobre a dinâmica atmosférica e fatores geográficos, referentes ao Pantanal e adjacências, com outras pertinentes à distribuição mensal das chuvas e respectivos desvios

padrão, os referidos autores acabam por fornecer indícios preciosos, passíveis ou não de confirmação.

Campos (1969), ao elaborar o *Retrato de Mato Grosso*, dedica todo um capítulo aos assuntos climáticos. Nele, ao informar sobre o reduzido número de estações meteorológicas (23) cobrindo tão vasto estado, o autor salienta a necessidade de instalar novos postos de observação, necessários a estudos climatológicos mais detalhados, bem como a de remodelar os existentes. Tomando por base os dados do período de 1900 a 1953, obtidos pelo Observatório Dom Bosco, Campos enfatiza sobremaneira as características climáticas de Cuiabá, fornecendo dados até sobre as alturas do rio Cuiabá. os movimentos sísmicos e as sondagens aerológicas. Ao analisar os climas predominantes no Mato Grosso, toma por base o sistema de Koppen e chega à seguinte ordem de conclusões:

a) o clima predominante é o do tipo AW, característico do norte e do leste do estado;
a) nos chapadões divisores das bacias do Prata e do Amazonas, como em Alto Garças, bem como no sudoeste, na região de Ponta Porã, o clima é do tipo CW;
a) grande área do sul de Mato Grosso possui clima tropical úmido de estação seca no inverno, com índices anuais variando entre 1.000 e 1.800 mm, e uma distribuição geográfica subordinada à orografia da região; nessa mesma área, as temperaturas mínimas alcançam valores muito baixos por causa da penetração dos ventos frios polares vindos da Patagônia;
a) o clima do Pantanal é do tipo AW, com totais pluviométricos que oscilam entre 1.000 e 2.000 mm, e duas estações bem definidas: uma seca (de maio a setembro) e outra chuvosa (de outubro a abril), esta última responsável por mais de 80% do total anual de chuvas.

Finalizando o capítulo dedicado à climatologia, Campos transcreve da *Enciclopédia dos municípios*, do general Jaguaribe de Matos, os três tipos climáticos da Região Centro-Oeste, que são:

a) o clima monçônico, abrangendo o extremo setentrional oeste do Mato Grosso;
b) o clima tropical úmido ou de savanas, que domina quase a totalidade do Mato Grosso e de Goiás;
c) o clima tropical de altitude ou clima subtropical úmido, presente em parte do Triângulo Mineiro, no extremo sul do Mato Grosso, e também nas áreas elevadas do Planalto Central, situadas em território goiano e mato-grossense.

Carvalho (1986), ao sintetizar a hidrologia da bacia do Alto Paraguai, baseia-se nos estudos realizados pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento – DNOS (1974) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco (1973), no período de 1967 a 1972. Efetua detalhada descrição do rio Paraguai, bem como de todo o seu sistema de tributários importantes, analisa o Pantanal propriamente dito, apoiando-se na frequência e extensão das inundações e enfatizando o escoamento dessa área e as implicações das enchentes cíclicas, incluindo também uma rápida explicação da problemática da sedimentação e a influência nas enchentes e na morfologia. Ao final dessa síntese, Carvalho prepara um quadro que contém os níveis – máximo, médio e mínimo – e as descargas de inúmeros locais da referida Bacia, registrados desde a instalação de cada posto até 1981, além de uma figura sobre a probabilidade de enchentes e sua frequência mensal no rio Paraguai – posto de Ladário.

Corrêa Filho (1939), utilizando-se tão somente dos valores registrados pelo Observatório Dom Bosco de Cuiabá (período de 1901 a 1915), bem como daqueles definidos pelas médias observadas no ano de 1913 para Corumbá, Cáceres e Araguaia, ambos publicados na *Revista Mato Grosso*, efetua uma análise climatológica de cunho separativo sobre o Mato Grosso e o Pantanal. Já se nota, entretanto, a preocupação biológica do autor que, mais tarde, em 1946, iria aflorar. Vez por outra, o autor cita fatos relativos à vegetação de cerrados, à vida humana, ao gado bovino etc. Até mesmo questões relativas à circulação atmosférica, à época tratadas de forma muito simplificada,

já eram perceptíveis nesse artigo. Comum, tanto no artigo de 1946 quanto a este, é a preocupação que o autor revela de comparar os climas amenos de certas áreas do Brasil, o do planalto do Amambaí (MS), por exemplo, aos de regiões portuguesas. Esse tipo de enfoque, muito presente nos estudiosos de então, deve ligar-se, certamente, à necessidade que eles tinham de mostrar ao dito "mundo civilizado" a salubridade dos climas brasileiros, por vezes assemelhados aos do Hemisfério Norte.

Corrêa Filho (1946) estuda o clima dos pantanais mato-grossenses a partir de uma análise comparativa entre os dados meteorológicos de Cuiabá, Coxim, Aquidauana e Corumbá, sob uma ótica biológica que enfatiza a ação do clima sobre a vegetação natural dos cerrados. Embora se trate de uma análise sucinta, sem, contudo, ser imprecisa, podem-se extrair informações preciosas a respeito da ação pluvial e da sua distribuição ao longo do ano, e sobre as áreas pantaneiras, relatadas a seguir:

a) de ponta a ponta dos pantanais, formadores de curiosa entidade geográfica, expressa pelo relevo quase uniforme, onde predomina a formação aluvionar, alternam-se a umidade máxima, com alagações transbordantes, e as secas incompatíveis com a vida;
b) a vegetação afeiçoa-se a esse regime especial, onde convivem exuberância e penúria, e o pluviômetro chega a acusar valores mensais inferiores a 60 mm, no período de julho a agosto (Coxim, Corumbá, Aquidauana) ou de maio a setembro (Cuiabá e arredores);
c) os dados de Cuiabá, em que pese sua alta valia, não denunciam todas as expressivas características dos pantanais, que apenas alcançam as zonas rurais do sul do município;
d) em Cuiabá, conforme Sílvio Milanese, ocorrem três períodos de chuva diferenciados: o primeiro, de precipitação abundante, vai de janeiro a março, e às vezes, alcança abril; o segundo, que vai de maio a agosto, é seco e frio; o terceiro, compreen-

dendo os meses de setembro a dezembro, revela temperatura e umidade crescentes;

e) afastando-se de Cuiabá, rio abaixo, o primeiro e o terceiro períodos não se distinguem tanto entre si, ficando patente duas estações bem pronunciadas na amplidão dos pantanais e das águas, entre setembro e abril-maio, e a da seca, no restante do ano;
f) esta última, em geral iniciada pela friagem de Santa Cruz, que habitualmente não falha a 3 de maio, assiste à substituição do vento noroeste chuvoso, provocador de ruidosas perturbações atmosféricas, principalmente em novembro e dezembro, pelas vagas do sul, que sibilam pela baixada do imenso vale, onde não encontram nenhum obstáculo e fazem decrescer tanto a temperatura quanto o grau higroscópico e as chuvas;
g) do fato assinalado, resultam: campos altos esturricados, barreiros entorroados; árvores que perdem a folhagem para poupar a escassa umidade que logram haurir do solo; fenecimento das plantas tenras, suplantadas por sapé, carona ou capins diversos, impróprios à alimentação do gado bovino;
h) nessas ocasiões, quando a sequidão do ar cresta a vegetação, afugentando os animais por ela sustentados, a vida concentra-se nas zonas marginais dos cursos d'água e baías, onde vicejam gramíneas nutritivas;
i) as piúvas (Tecoma ipe, MART. e T. Ochrácea, CHAM.), secas na aparência e, às vezes, chamuscadas pelas labaredas da queimada, ressuscitam da noite para o dia, quando as chuvas alvissareiras da primavera lhes umedecem as raízes;
j) à medida que se enxuga o solo e retornam as águas à calha habitual, da qual transbordaram na época das cheias, provocadas pelas volumosas chuvas que caem por toda a bacia hidráulica, principalmente sobre as cabeceiras, mais vivo se torna o cenário com a proliferação impressionante dos rebanhos, regulada espontaneamente pelos impulsos naturais que se intensificam ou se moderam por causa do clima.

Finalizando, Corrêa Filho (1946, p.33) vaticina:

> [...] Patente na vegetação, que revela aspectos especiais, derivados da acomodação à alternância de períodos fortemente úmidos e quentes com os de seca e frios e na exuberância da vida animal, que povoa os rios e baías de peixes [...] os campos-cerrados e matas, de mamíferos e aves [...] e também de insetos e répteis mortificantes, não deixaria o clima de assinalar a sua atuação nos agrupamentos humanos dos pantanais, condicionados por igual à maior ou menor abundância de águas [...]

E conclui: "[...] o clima regula grandemente, nos pantanais, as atividades humanas, que sobremaneira se diferenciam das congêneres em outras paragens" (ibidem).

Monteiro (1951) inicia seu estudo sobre o clima do Centro-Oeste brasileiro tecendo considerações gerais sobre a vastidão da mesma, bem como sobre a deficiência de sua rede de estações meteorológicas, base sobre a qual devem repousar os estudos climáticos. Ao lado dos dados climáticos, o autor consultou ampla bibliografia, objetivando oferecer uma ideia, a mais aproximada possível, da realidade climática dessa região. Os principais elementos meteorológicos (temperaturas, pressões, ventos, chuvas, umidade) são analisados na primeira parte desse estudo. A análise da temperatura mostra que sua distribuição está intimamente ligada ao relevo da região. As pressões e os ventos são apreciados por meio de um estudo da circulação geral das massas de ar no continente sul-americano e, também, de sua repercussão sobre a referida região. Do ponto de vista das chuvas, Monteiro observa que a quantidade de chuvas correlaciona-se com o relevo, e a distribuição delas ao longo do ano dá ao Centro-Oeste uma de suas principais características climáticas, qual seja, a existência de duas estações bem distintas: uma seca (inverno-primavera) e outra chuvosa (verão-outono). Pelo seu interesse geográfico, o autor estuda também o número de dias de chuva no decorrer do ano, além daquele dos três meses mais secos, em razão da importância que apresentam para as atividades agrícolas da região. A umidade foi considerada a

expressão da relação entre temperatura e precipitações. Em termos de umidade relativa do ar, o Centro-Oeste possui uma umidade relativa moderada, considerando aquela que se registra ao longo do litoral e na Amazônia. Na segunda parte desse estudo, o autor classifica os "tipos climáticos" do Centro-Oeste, utilizando o sistema de Koppen, e encontra, assim, os tipos básicos AW e CW. O primeiro, dito de "savanas tropicais", relacionado às mais baixas altitudes, localiza-se na Baixada Paraguaia, na borda e nas partes menos elevadas do planalto. Ao lado da predominância do clima tropical AW, encontra-se, assim que a altitude aumenta, o clima mesotérmico úmido CW, de verões quentes (CWa) e até de verões frescos (CWb). Na terceira parte, o autor examina as relações entre os aspectos climáticos e os traços naturais e culturais da região. Faz essa apreciação conforme as diferentes unidades fisiográficas do Centro-Oeste, que são:

a) um vasto e complexo planalto cobrindo cerca de 90% da superfície total da região, com altitudes que variam entre 300 e 1.500 metros;
b) a borda ocidental desse planalto, que, às vezes, apresenta escarpas abruptas e, outras, uma inclinação suave do talude;
c) a Baixada Paraguaia, compreendendo uma vasta planície que é limitada ao norte e ao leste pelos rebordos do planalto, e que recobre quase 12% da superfície do Mato Grosso e 8% da superfície total da região.

Apesar de os tipos climáticos não serem totalmente diferentes em cada uma dessas unidades fisiográficas, pode-se observar que, no conjunto, seus caracteres climáticos estão ligados à fisiografia da região. Esse estudo focaliza a repercussão dos aspectos climáticos sobre o revestimento vegetal e as atividades humanas. Concluindo, o autor cita alguns pontos importantes decorrentes da elaboração dessas notas:

a) na Região Centro-Oeste do Brasil, predomina o clima tropical AW; nas altitudes mais elevadas (entre 700 e 1.500 metros), o clima é mesotérmico úmido, diferindo do primeiro somente

termicamente, pois as outras características tropicais nele estão presentes;

b) o clima do Centro-Oeste possui uma umidade moderada, fato que se reflete na "temperatura sensível" e na salubridade da região. Quanto ao seu caráter continental, embora incontestável, não chega a apresentar uma intensidade de características marcantes, graças à forma estreita da América do Sul.

A existência de duas estações, uma seca e outra chuvosa, bem diferenciadas e regulares ao curso do ano, é não somente uma das mais pronunciadas características climáticas da região, mas também, aliada à umidade moderada, determina um revestimento que tende para a xerofilia. Nessa região vasta e variada, o clima correlaciona-se intensamente com a fisiografia. Contrastando com as variações que ele apresenta no planalto e em suas bordas, mantém-se uniforme na Baixada Paraguaia, onde ele se repercute profundamente nos traços naturais e humanos da paisagem geográfica.

Tarifa (1986, p.9-10), ao tentar compreender o sistema climático do Pantanal e objetivando a definição de um programa prioritário de climatologia aplicada ao planejamento dos recursos naturais dessa área, procura "[...] encarar o clima não apenas como o resultado médio dos processos atmosféricos em um determinado lugar, mas como 'o ritmo e a sucessão habitual dos estados atmosféricos' (Sorre, 1934)", tendo em conta que o ritmo e a sucessão são de importância básica à compreensão do clima como regulador do desempenho das atividades biológicas. Como fonte básica de dados, utiliza-se das "Normais climatológicas (1931-1960)" do Ministério da Agricultura, explorando também as informações fornecidas pelos "Estudos hidrológicos da Bacia do Alto Paraguai" (DNOS (1974) e Unesco (1973)), bem como as referentes ao balanço de energia (Funari, 1984) e a cobertura de nuvens (Miller & Feddes, 1971), abrangendo o período de 1967 a 1970. Embora alerte sobre a carência de dados para a realização de estudos de climatologia sinótica, consegue extrair informações utilíssimas das citadas fontes, discorrendo detalhadamente sobre os sistemas atmosféricos, o balanço de radiação solar,

a temperatura, a umidade do ar e a pluviosidade. Nessa análise geográfica do clima pantaneiro, comparecem tabelas e inúmeros cartogramas que abordam as variações temporais, espaciais, sazonais e mensais da nebulosidade, da radiação solar líquida e global, das temperaturas anuais (médias, máximas e mínimas), da umidade relativa do ar e da pluviosidade, além de três perfis pluviotopográficos (orientação: S-N, SSW-NNE e ESE-WNW). Concluindo, o autor propõe melhorias na documentação cartográfica em escala adequada a toda bacia do Alto Paraguai, necessárias ao tratamento diferenciado que se deve dar à heterogeneidade topoaltimétrica e fitogeográfica de cada compartimento. Não se esquecendo dos "ciclos" pluviométricos e da periodicidade dos eventos em sua sucessão, Tarifa (1986, p.14) sugere que se aliem as imagens de satélite ao trabalho de campo, pois, conforme suas próprias palavras:

> [...] é inaceitável realizar "zoneamento agrícola" baseado tão somente nos valores médios de temperatura, pluviosidade ou balanço-hídrico. Torna-se necessário levar em conta o ritmo climático ao longo de cada ano, pois são dessas combinações que resultam fenômenos significativos para a flora, a fauna e a pecuária. A produtividade e o rendimento são, na maioria das vezes, função da frequência de eventos extremos mais do que das condições médias.

Arrolando uma série de outros aspectos que precisam sofrer melhorias, Tarifa (1986, p.15) encerra seu estudo salientando que

> [...] face às restrições da falta de conhecimento de campo dentro da realidade objetiva do Pantanal Mato-Grossense, as sugestões apresentadas se revestem de um caráter preliminar, se constituindo, apenas, numa plataforma para conjecturas e discussões com outras disciplinas ou áreas do conhecimento.

Tetila (1983), com base no conceito sorriano de clima e apoiando-se em dados climáticos dos postos pluviométricos do rio Brilhante, do Porto Souza, da Fazenda Flórida e de Naviraí, e das estações

meteorológicas de Ponta Porã e Guaíra, bem como em dados do rendimento anual da cultura da soja, realiza uma análise geográfica do ritmo pluviométrico e cultivo da soja no sul de Mato Grosso do Sul, conduzida em três etapas. Na primeira, o autor procura configurar a variação espacial e temporal do cultivo da soja – período de 1967 a 1980 – por meio dos dados de produção, área cultivada e rendimento anual, por unidade de área. Na segunda, volta-se para o condicionamento do cultivo da soja às precipitações pluviométricas no período de 1973 a 1980, focalizando a variação rítmica diária – graças às curvas de pluviosidade acumulada – e a variação decendial –, utilizando o balanço hídrico proposto por Frère & Popov (1980). Na terceira e última etapa, o autor tenta relacionar o ritmo pluviométrico às fases fenológicas da soja, no período de 1945 a 1978. Tendo alcançado bons resultados nessa etapa, resolve então, numa análise projetada a partir de 1920 até 1980, avaliar a possibilidade de as chuvas ocorrerem de forma cíclica, ao longo da época do cultivo (de outubro a março), apoiando-se para tanto em médias móveis de cinco em cinco anos. Na parte conclusiva de sua pesquisa, Tetila tece uma série de considerações, dentre as quais destacam-se:

> [...] mediante a análise do ritmo pluviométrico – em relação ao cultivo da soja – no período de 1973/74 a 1979/80, verificou-se que as respostas do cultivo, em termos de rendimento final, dependem bem mais da maneira como as chuvas se distribuem ao longo das fases fenológicas da soja do que do volume precipitado ao longo de seu ciclo vegetativo. (p.149-50)

> [...] na análise projetada no período 1945/78, que visou a avaliação do rendimento da soja de acordo com a variação do ritmo pluviométrico, os resultados obtidos afiguram-se mais precisos do que aqueles que vêm sendo obtidos mediante avaliações apenas em totais de chuvas. (p.150)

> [...] dois tipos de manifestações cíclicas foram, *a priori*, identificados: um de longa duração (17 a 18 anos) e outro de curta duração (quatro

> a cinco anos), inserido no anterior. A referida ciclicidade manifestou-se mediante a alternância de períodos secos e chuvosos. (p.151)

> [...] espaço geográfico de significativa importância para o futuro do setor agrário do País, o sul do Mato Grosso do Sul permanece ainda extremamente carente de estações meteorológicas de primeira classe, bem como de postos pluviométricos. Diante desta limitação, não foi possível evitar as generalizações. (p.151-2)

Ao final, o autor elabora algumas proposições com o objetivo de mostrar: como amenizar a gravidade das "quebras" das safras; como conviver com os veranicos tão frequentes na fase fenológica da soja; como proceder, quando se dispuser de séries temporais mais longas – tanto de dados de rendimento como pluviométricos –, para chegar ao prognóstico de safras; a necessidade de ampliação do número de estações meteorológicas de primeira ordem, bem como a de instalação de, no mínimo, uma de segunda ordem em cada município da área, objetivando a melhoria das análises voltadas para a correlação entre dados meteorológicos e rendimento agrícola.

Neste último segmento, estão reunidos artigos publicados em revistas de alcance internacional (*Veja*, *Ciência Hoje*), cujos autores são geógrafos e meteorologistas preocupados em explicar, de forma hemisférica ou planetária, as flutuações climáticas ocorridas em 1983 e 1985 e seus efeitos adversos sobre inúmeras regiões do Brasil. As opiniões desses especialistas, apresentadas a seguir, permitem a construção de um quadro global da dinâmica atmosférica e de suas anomalias.

O ano de 1983, de pluviosidade elevada em todo o Centro-Sul do País, mereceu lugar de destaque no noticiário nacional. A revista *Veja*, por exemplo, em sua edição de 20 de julho de 1983, além de relatar o drama das cheias de inverno que se abateu por todo o sul do País, num "ensaio" intitulado "A natureza e a história", em que o historiador francês Fernand Braudel é citado, procura demonstrar que as flutuações climáticas têm "[...] mais influência na vida material do que as ações dos homens" (p.32). Beirando um rançoso determinismo geográfico, do qual se safa graças a um curto parágrafo:

> [...] Isso não quer dizer, naturalmente, que o clima seja sempre o fator número 1 das mudanças, pois a vida não é limitada pelo mundo das coisas. Mas é certo que o mundo atravessa, atualmente, fenômenos climáticos de monta, cuja extensão e consequência ainda não foram claramente determinadas – e o Brasil, do nordeste crestado ao Sul submerso nas águas, é diretamente afetado por eles. (ibidem)

esse semanário envereda por especulações as mais diversas: ciclicidade das manchas solares, oscilações no eixo de inclinação da Terra, aumento da quantidade de gás carbônico na atmosfera por ação antrópica, na busca de explicações para as recentes perturbações climáticas. O grande mérito desse "ensaio" está no tratamento dado às essas perturbações, pois, colocando-as numa perspectiva temporal abrangente e pertencentes a ondas globais ou hemisféricas, reduz os pacotes governamentais e as pretensões políticas de muitos a quase nada, fornecendo uma visão clara da pequenez da condição humana sobre o planeta. Além disso, demonstra que meteorologistas, físicos e outros especialistas em climatologia estão de acordo quanto à ciclicidade de fenômenos capazes de atuar diretamente sobre o clima da Terra, e que esses pesquisadores começam agora a trilhar um caminho comum na busca de linguagem própria, adequada às necessidades do entendimento das flutuações climáticas.

Ainda nessa mesma edição, *Veja* (p.28), adiantando-se quase quinze dias à 1ª Conferência Internacional sobre Meteorologia do Hemisfério Sul que se realizaria na primeira semana de agosto de 1983 em São José dos Campos – SP, sugere que tanto a excessiva pluviosidade no sul em julho de 1983 quanto a seca nordestina desse mesmo ano, bem como as ocorridas em outros, e até mesmo as elevadas temperaturas registradas na capital paulista naquele mês, estariam ligadas ao aquecimento das águas do Pacífico, principalmente as que margeiam as costas da América Central e do Equador e Peru. Tal fenômeno, batizado "El Niño" em alusão ao Menino Jesus, pois costuma manifestar-se por volta do Natal, mereceu inúmeras considerações durante aquela conferência, onde meteorologistas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e de outros países

(Austrália, Estados Unidos), reunidos para debater variados temas (bloqueios atmosféricos, anomalias e ondas persistentes ou estacionárias, flutuações de precipitação, previsão numérica, interações hemisféricas, teleconexões), relacionaram "El Niño" à chamada "oscilação meridional", conforme revista *Ciência Hoje* (set./out. 1983, p.18). Partilhando dessa opinião, o geógrafo Titarelli (1983, p.65), professor do Departamento de Geografia da USP, na seção "O leitor pergunta", da revista *Ciência Hoje*, ao responder a um leitor interessado em entender a enchente no sul do País e suas relações com o desmatamento efetivado para a construção de Itaipu ou com o fenômeno "El Niño", demonstra que, ao se estudar o clima atual em uma escala de detalhe,

> [...] a fim de caracterizar os microclimas e os climas locais, pode-se esperar algumas alterações climáticas discretas nas proximidades dos grandes represamentos [...] modificações de pequena monta, às vezes benéficas [...] que nunca se expressam de maneira brutal e em grandes áreas, como aconteceu no Sul.

Referindo-se às discussões levadas a efeito durante aquela conferência internacional, esse autor deixa claro que, numa escala de abordagem dos climas regionais e zonais, a ação antrópica é quase nula, pois "[...] seriam necessárias alterações longas e de grande expressão espacial introduzidas pelo homem para justificar mudanças", afirmando que "[...] de resto, é muito mais lógico encarar as variações observadas tanto no Nordeste quanto no Sul como situações extremas próprias do ritmo climático atual daquelas regiões" (ibidem). Ao lembrar que "[...] pode-se até procurar causas comuns para explicar a coincidência de anos 'anômalos' com um comportamento pluviométrico antagônico nessas regiões", Titarelli indaga sobre a possibilidade de que

> "[...] o alegado bloqueio dos eixos frontais atuando intensamente na fachada atlântica subtropical do Brasil, ligados à circulação superior (responsáveis pelas chuvas excepcionais deste ano), tenha muito a ver

com a ausência de fluxos instabilizadores do tempo na região Nordeste". Fechando esse raciocínio, esse autor não descarta a possibilidade de todos esses mecanismos estarem conectados à intensificação da corrente quente "El Niño".

Ab'Saber (1983), geógrafo dos mais atuantes nas questões ambientais brasileiras, na seção "Opinião" da revista *Ciência Hoje*, ao discorrer sobre "As cheias no Sul", tece uma série de considerações sobre a introdução, na Geografia Brasileira, da metodologia e das técnicas da climatologia dinâmica pelo prof. dr. Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro, e faz comentários sobre algumas das mais relevantes obras desse professor, relativas à dinâmica das massas de ar e à pluviosidade delas advinda.

> [...] as massas de ar têm roteiros habituais de deslocamento e atuação, mas não podem ter limites rígidos em suas expansões e em suas formas de atritação. Avanços e recuos de maior ou menor expressão espacial, combinados com formas de participação mais ou menos ativas, podem provocar, de ano para ano, variações muito sensíveis e diferentes entre si num mesmo espaço geográfico. (Ab'Saber, 1983, p.94)

Essa afirmação põe em evidência as contribuições oferecidas pelo professor Monteiro e pelo meteorologista Adalberto Serra a respeito das chuvas de inverno no sul e sudeste do Brasil. Lembrando que "[...] já se disse que a Amazônia e o extremo sul do País são os dois grandes espaços aéreos dotados de maior uniformidade climática no Brasil", Ab'Saber (1983, p.95) adota o seguinte raciocínio:

> [...] Se isso é verdade, todo desvio dos processos considerados habituais e repetitivos determina a procura de explicações mais completas para as anomalias climáticas que essas regiões possam eventualmente apresentar. Nesses casos, torna-se indispensável buscar a medida exata da participação de fatores externos à área nas mudanças radicais de ritmo ou de volume de precipitação nos processos climáticos regionais.

Ao se referir à 1ª Conferência Internacional de Meteorologia do Hemisfério Sul e aos assuntos nela tratados, Ab'Saber (1983, p.95) realça o destaque dado à "[...] influência quase planetária da expansão e da atividade da corrente quente El Niño", relembrando que os meteorologistas do Inpe tiveram, na ocasião, a oportunidade de

> [...] demonstrar através de imagens de satélites meteorológicos, que houve correlação entre a ampliação da corrente "El Niño" e os acontecimentos que afetaram o sul do Brasil, as regiões de Misiones e Entre Rios, o Uruguai e o nordeste da Argentina. Ficou comprovado, sobretudo, que os efeitos climáticos da corrente "El Niño", em termos de acentuação das chuvas de inverno no extremo sul do Brasil, são praticamente contemporâneas às secas que se prolongam no Nordeste.

Com base em resenha do professor Rubens Junqueira Villela, publicada no jornal *O Estado de S. Paulo*, de 9 de agosto de 1983, contendo a informação que a maior parte dos pesquisadores presentes àquela conferência não atribuiu à corrente "El Niño" nenhuma responsabilidade por "[...] mudança drástica ou iminente do clima da Terra, mas simplesmente fazem parte da variabilidade interna e natural da atmosfera terrestre", Ab'Saber (1983, p.96) procura tranquilizar as populações do Brasil Meridional e dos países platinos, alertando, contudo,

> [...] para que não se exagere a ocupação humana das planícies de inundação, em termos de *habitat* e de sítio para a urbanização. E, sobretudo, a fim de que, reconhecido o caráter espasmódico da interferência meteorológica de "El Niño" – de oeste para leste, além-Andes, possa se introduzir um fator a mais na previsão de anos muito chuvosos entre o nordeste da Argentina, o Uruguai, o extremo sul do Brasil e o próprio Sudeste.

Ab'Saber mostra que esses novos conhecimentos e os já obtidos por Monteiro (1967) e Serra (1969) permitem afirmar que "[...] as influências de 'El Niño', nos momentos de sua maior atuação, po-

dem variar desde São Paulo até o nordeste argentino". O geógrafo finaliza suas considerações, modestamente autodesignadas de "não especializadas", revelando o interesse em

> [...] obter informações sobre a participação e a intensidade das consequências espasmódicas no sistema de correntes quentes do Pacífico central, da mesma forma que, do ponto de vista de flutuações paleoclimáticas quaternárias, de duração mais longa, interessamo-nos pela possível extensão antiga da corrente fria das Falklands-Malvinas, até latitudes tropicais, ao longo da costa atlântica oriental do Brasil [em função das] [...] consequências dos fluxos oceânicos quentes para a formação e a intrusão das massas úmidas por sobre setores continentais, em uma área que já é por si só muito úmida.

A imprensa do País também dedicou um grande número de páginas aos fatos climáticos ocorridos em 1985, principalmente à severa redução das chuvas por sobre boa parte do Brasil Centro-Sul. De acordo com a seção "Ambiente" da revista *Veja* (22.1.1986, p.36):

> [...] há cinquenta anos não se via nada igual nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. [...] Uma estiagem que começou em julho do ano passado e se agravou em dezembro trouxe para o vocabulário da região mais rica do País a palavra mais temida de suas regiões mais pobres: seca. A calamidade, que cobre o País a partir de uma linha que passa na altura do sul de Minas Gerais, já atingiu 30 milhões de pessoas, levou ao racionamento de energia 600 cidades, ceifou 20% da produção agrícola a um custo de 2 bilhões de dólares para a frágil produção nacional e levou a cidade de São Paulo a seu primeiro racionamento de água desde 1969.

Tais informações bastam para fornecer um quadro aproximativo da extensão dos fatos. Os mais interessados podem recorrer às páginas 36-46 dessa edição, onde encontrarão inúmeras fotos, mapas, gráficos e tabelas, além de um "ensaio" ("O clima também faz História") de indisfarçável viés determinista, que tenta salvar-se afirmando:

> [...] É evidente que não se deve exagerar na influência do clima na História e pensar que tudo se deva a ele. Isso seria desconsiderar a grande conquista que foi a compreensão dos fenômenos econômicos e sociais e voltar a um tempo em que tudo era atribuído aos humores dos céus e dos deuses. (p.43)

Deixando de lado esse pequeno "ensaio", no conjunto, a extensa reportagem de *Veja* possui grandes méritos: abre espaço para a opinião de meteorologistas do Inpe e da USP (Vernon Kausky, Luis Carlos Baldicero Molion, Antonio Divino Moura, Pedro Leite da Silva Dias), geógrafos (Magda Adelaide Lombardo, da USP) e urbanistas (Carlos Nelson Ferreira dos Santos), e apresenta um mapa-múndi dos "desvios do clima", ocorridos no início de 1986, acompanhado da seguinte indagação: "[...] O ano começou com anomalias climáticas em diversos pontos do planeta. Os cientistas ainda não conseguem explicar as relações entre todas elas. Sua ocorrência simultânea, porém, é um fato intrigante" (p.40). Junto a esse mapa, a *Veja* confecciona um diagrama simples e didático (p.41) das relações oceano-atmosfera, resgatando as preocupações vigentes desde a 1ª Conferência Internacional sobre Meteorologia do Hemisfério Sul, retomadas por Molion (1985) no artigo "Secas: o eterno retorno", em que o autor afirma existirem relações intrínsecas entre as chuvas no Nordeste brasileiro, a circulação na troposfera sobre a Terra Nova (Canadá) e o aquecimento das águas do Pacífico. Nesse artigo, lembrando que o Nordeste possui registros de secas desde o início da colonização e que a meteorologia, já há muitos anos, vem tentando desenvolver métodos para a previsão desse fenômeno, Molion (1985, p.26) assim se posiciona:

> [...] São estudos que nos levam para muito longe das observações empíricas dos personagens da literatura: envolvem fenômenos climáticos de escala global e lançam mão de conceitos meteorológicos sofisticados, empregando basicamente dois tipos de métodos. O primeiro, puramente estatístico, utiliza as "periodicidades aparentes" de uma longa série de dados de precipitação e tenta prever secas com muitos anos de antecedência. O segundo, baseado na fenomenologia

física, procura identificar na atmosfera e nos oceanos parâmetros de escala global que sirvam de indicadores do regime das chuvas no Nordeste. Neste último caso, pode haver ou não recurso à estatística.

Ao relatar os esforços empreendidos por vários pesquisadores brasileiros e estrangeiros (Walker, 1928; Ferraz, 1929, 1950; Serra, 1956; Girardi & Teixeira, 1978; Nobre et al., 1982), que objetivaram a previsão das secas nordestinas por meio de métodos estatísticos, Molion (1985, p.28-9) não se esquece do esforço executado por Hastenrath et al. (1982) que "[...] elaboraram um esquema que utiliza novas variáveis, como as anomalias de temperatura da superfície do mar, chegando a afirmar a possibilidade de prever as secas com dois a três meses de antecedência, desde que todos os dados tenham sido obtidos a tempo". Ao comentar que Nobre (1984), num estudo sobre configurações isobáricas no nível de 200 milibares, constatou que os ciclones e anticiclones "[...] alternantes, sucessivos e migratórios, se estabelecem três a quatro meses antes do início da estação chuvosa no Nordeste, o que fornece elementos para prever se as precipitações serão normais, excessivas ou escassas", Molion (1985, p.29) afirma que "[...] Embora mais segura do que a metodologia baseada na estatística, a que recorre aos fenômenos físicos permite prever apenas a qualidade da estação chuvosa (março/junho), nada informando, até o momento, sobre a distribuição temporal das precipitações". Ao indagar sobre as causas da semiaridez no Nordeste do Brasil, esse autor recorre então a uma série de fatores (locais ou zonais) a ela relativos, dentre os quais destaca que "[...] a semiaridez do Nordeste é determinada primordialmente pela circulação geral da atmosfera, ou seja, por um fenômeno externo à região, estabelecido provavelmente há cerca de 20.000 anos, no fim da era glacial" (ibidem) e que "[...] As principais causas das secas no Nordeste são externas, mas a semiaridez da região é provavelmente alimentada por circunstâncias locais, como a topografia e a alta refletividade da sua crosta" (ibidem, p.30). Após explicar, com didatismo, o esquema da circulação geral da atmosfera, segundo a célula de Hadley-Walker e seus ramos ascendentes (quase sempre sobre a Amazônia e em algumas vezes sobre

as águas do Pacífico Central) e descendentes (habitualmente sobre o Atlântico Sul, próximos às costas nordestinas), Molion envereda para a distribuição espacial da pluviosidade média no Nordeste do Brasil, explicando quais são os sistemas atmosféricos por ela responsáveis. Revelando o papel da Zona de Convergência Intertropical nas chuvas de março/abril no Ceará, oeste do Rio Grande do Norte e interior dos estados da Paraíba e Pernambuco, esse autor assim se pronuncia:

> [...] as chuvas na parte setentrional do Nordeste estão ligadas ao deslocamento meridional e à intensidade da zona de convergência intertropical. Esta, por sua vez, depende das configurações da circulação atmosférica em ambos os hemisférios e das anomalias de temperatura na superfície do oceano Atlântico. (p.31)

Molion não se esquece, contudo, de mostrar o representativo papel que os sistemas frontais exercem na geração das chuvas sobre o Nordeste:

> [...] Já foi demonstrado que, quando as configurações da circulação em latitudes subtropicais são favoráveis, eles podem atingir o nordeste, passando a desempenhar importante papel na precipitação local, especialmente nas áreas localizadas mais ao sul, onde causam um máximo de precipitação observado em dezembro-janeiro. Também as chuvas ao longo da costa leste da região Nordeste estão associadas aos sistemas frontais. (ibidem)

Após todas essas explicações, o autor relembra ainda o papel que a corrente "El Niño" pode ter, em certos anos, na circulação atmosférica sobre o Brasil, bloqueando os avanços das frentes frias até o Nordeste e fazendo-as estacionar sobre o Sul/Sudeste (onde provocam chuvas intensas e enchentes), além de, pelo mesmo fato, produzir substancial redução da precipitação sobre aquela região. Molion mostra também o papel dos vórtices ciclônicos que se formam sobre o Atlântico, "[...] fora da costa nordestina, associados à penetração de sistemas frontais. Eles se deslocam em direção ao continente e produzem

chuvas intensas sobre o centro e o sul do Nordeste, chegando a causar enchentes nas regiões costeiras", além de mostrar a influência das

> [...] linhas de instabilidade que, durante a noite, produzem grandes totais pluviométricos em várias áreas do Nordeste. Elas parecem resultar de perturbações no campo dos ventos alíseos, decorrentes por sua vez de penetrações de sistemas frontais do hemisfério norte na região subtropical. Tais perturbações entram em contato com a brisa da terra, promovendo convecção profunda e chuvas intensas. (ibidem)

Ao término de seu artigo, Molion conclui que se, por um lado, "[...] ainda não é possível prever secas com muitos anos de antecedência", por outro, "[...] há indicadores, como as periodicidades nas séries de precipitação e na série de El Niño, que sugerem a ocorrência de secas severas em intervalos de 13 a 16 anos", propondo a utilização dessas "[...] periodicidades aparentes como indicadores de períodos de seis a sete anos em que o total precipitado seria inferior à média" e a das cartas isobáricas da alta troposfera (mês de janeiro), para se prever "[...] a cada ano, com exatidão crescente, a qualidade da estação chuvosa no período de março a junho, conseguindo-se assim uma antecedência de dois a três meses em relação o flagelo" (p.32).

Embora o rol das obras que precederam este estudo seja extenso, ainda persistem muitas lacunas no que se refere ao tratamento dinâmico das questões climáticas de Mato Grosso do Sul, principalmente no tocante à circulação atmosférica regional e às implicações pluviais pela área, ainda pouco conhecidas. É para tentar preencher parte delas que o presente estudo geográfico foi conduzido. Sua originalidade, se é que há, prende-se a uma abordagem sintética das massas de ar (cadeias fundamentais dos tipos de tempo e respectivos resultados pluviais) sobre o território sul-mato-grossense, graças às possibilidades que tais relações oferecem a uma "tentativa" de classificação climática de base genética. Foi perseguindo essa visão de conjunto que uma série de procedimentos adotados foi aplicada à documentação obtida, conforme se pode depreender das descrições e análises apresentadas nos próximos capítulos.

# 2
# A DISTRIBUIÇÃO DAS CHUVAS E A CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

## O volume anual e sazonal das chuvas no período de 1966 a 1985: tendência central e variabilidade

As séries pluviométricas com lapso de vinte anos ininterruptos (período de 1966 a 1985), obtidas em vários pontos da área de estudo, bem como aquelas menos abrangentes (utilizadas em caráter auxiliar), de locais espalhados pelos estados de Mato Grosso do Sul, Paraná, Goiás e Minas Gerais, compuseram os dados da rede básica de estações meteorológicas e postos pluviométricos (ver Figura 2). Esses dados, tendo passado por tratamento estatístico básico, possibilitaram:

a) a confecção de tabelas anuais, sazonais e mensais, contendo as precipitações médias calculadas para 27 localidades espalhadas pela área de estudo, acompanhadas de seus respectivos desvios padrão e coeficientes de variação (Tabelas 2 a 28);
b) a construção de cartas da pluviosidade média anual (Figura 3) e sazonal (Figuras 4a, b, c, d);
c) a elaboração de um cartograma da distribuição da pluviosidade sazonal média (Figura 5);
d) a execução de gráficos da variação e tendência da pluviosidade anual em nove localidades, distribuídas pelos três principais

compartimentos topográficos do estado de Mato Grosso do Sul (figuras 7a, b, c, d, e, f, g, h, i);

e) a montagem de um cartograma-síntese das árvores de ligação (dendogramas), obtidas dos desvios percentuais das precipitações sazonais em relação às precipitações médias do período e construídas para todas as estações meteorológicas do estado de Mato Grosso do Sul e para algumas outras situadas ao seu redor (Figura 9);
f) a composição de um cartograma da variação e tendência da pluviosidade sazonal no estado de Mato Grosso do Sul e adjacências (Figura 11).

## Média anual

As deficiências da rede pluviométrica exigiram um traçado menos rígido das isoietas, orientado não apenas pela técnica de interpolação, mas, quando necessário, também pelo relevo, pois há áreas com boa densidade de postos (curso superior do rio Paraná) coexistindo com verdadeiros vazios de informação (área central e sul do Pantanal sul-mato-grossense).

Foi com grata satisfação que se constatou a similaridade entre a carta de Pluviosidade Média Anual, obtida para o período de 1966 a 1985 (Figura 3) e aquela de isoietas anuais normais (período de 1931 a 1960), publicada no *Atlas climatológico da América do Sul* (WMO-Unesco,1975) e reproduzida pela Divisão de Controle de Recursos Hídricos (DCRH) do antigo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (Dnaee), atual Agência Nacional de Águas (ANA), em Brasília, em 1984.

Da mesma forma, ao se comparar a Figura 3 com a carta da Tendência Quantitativa Média (período de 1941 a 1957), traçada para o estado de São Paulo por Monteiro (1973), nota-se a existência de uma coerência bastante razoável entre ambas, pois as isolinhas de 1.400 e 1.300 mm praticamente se articulam, apesar de as séries temporais serem diferentes.

Essas coincidências, se valorizam este estudo geográfico, validando-o, precisam, contudo, ser encaradas com uma certa restrição, porque os valores médios sempre mascaram os extremos da variabilidade pluviométrica, sendo muito bons para apontar tendências, mas pouco úteis para retratar o "habitual".

De qualquer modo, essa carta de pluviosidade média anual na área de estudo (Figura 3) revela alguns fatos interessantes:

a) índices pluviométricos sempre superiores a 1.000 mm;
b) correlação positiva entre chuvas e relevo, notadamente sobre o Planalto Divisor de Águas do Paraná/Paraguai, onde os índices variam dos 1.400 mm (alto curso dos rios Coxim e Taquari) a mais de 1.600 mm (porções sul e norte desse alinhamento de sentido SW-NE), ladeados por outros inferiores, no Pantanal sul-mato-grossense (1.000/1.300 mm) e no trecho do rio Paraná que serve de divisa entre os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul (1.200/1.300 mm);
c) um Pantanal brasileiro mais bem regado ao norte (1.200/1.500 mm) que no centro e sul (1.000/1.100 mm), sempre com precipitações decrescentes para o oeste;
d) a existência de duas áreas pluviométricas distintas, ao longo do alto curso do rio Paraná, com o norte (região de Três Lagoas) menos provido de chuvas que o setor sul (região de Guaíra).

Considerando que as planícies interiores formam corredores (calhas dos rios Paraná e Paraguai), promovendo trocas meridianas facilitadas de massas de ar extra e intertropicais, percebe-se quanto essa representação estática (Figura 3) esconde realidades complexas, resultantes dessas interações.

## Médias sazonais

Nesse sentido, prosseguiu-se na análise da distribuição das chuvas do decurso do ano, por meio da sequência de cartas sazonais (Figuras 4a, b, c, d), verificando-se para a área de estudo que:

a) há um máximo de verão nas porções norte (fronteira com Mato Grosso) e nordeste (fronteira com Goiás), com índices superiores a 550 mm;
b) o mínimo de pluviosidade se dá no inverno em toda a região (oscilando entre 100 e 250 mm do norte para o sul);
c) ocorre um máximo de primavera na região do divisor de águas do Paraná/Paraguai (mais de 550 mm);
d) no Pantanal sul-mato-grossense, observa-se uma distribuição equilibrada dentro do semestre chuvoso primavera-verão (outubro/março), não se verificando diferenças consideráveis entre elas (totais entre 800 e 1.000 mm);
e) as chuvas de outono-inverno concentram-se mais na região sul (totais entre 400 e 600 mm), onde não se configura uma região seca bem caracterizada;
f) existem regiões com máximo de pluviosidade em períodos diferentes, supondo a ocorrência de regimes contrastantes, geradores de índices de verão situados entre 400 e 500 mm na porção meridional, menores que os 600/700 mm registrados nos setores norte e nordeste e certamente ligados à ação pluvial mais norte de correntes intertropicais nessa época do ano, em contraposição à debilidade dos fluxos extratropicais.

Dessa forma, embora a baixa densidade da rede de postos pluviométricos não permita precisar com detalhe as diferenças entre os espigões e os vales, foi possível perceber a influência da morfologia na distribuição da pluviosidade, seja pelos elevados índices que se registram no divisor de águas das bacias do Paraná e Paraguai (manchas em torno de 1.000 mm no semestre outubro/março e ao redor de 400 mm no semestre abril/setembro), seja pela inflexão e pelos valores das isoietas traçadas ao longo desses rios.

Quando se comparam as cartas de isoietas sazonais obtidas para o período de 1966 a 1985 com as do período de 1941 a 1957, traçadas por Monteiro (1973) para o estado de São Paulo em área contígua a leste, observa-se que, enquanto as cartas de verão praticamente se encaixam, como se fossem peças de um mesmo quebra-cabeça, as demais revelam valores pluviométricos sempre superiores aos do

período mais recente. Considerando que nas décadas de 1940 e 1950 o oeste paulista possuía uma rede pluviométrica com baixa densidade, minorada a partir dos anos 1960 com a instalação de um razoável número de postos, acredita-se que tais diferenças estejam ligadas tanto à maior ação pluvial, engendrada pelas correntes atmosféricas atuantes nessas estações no período mais recente, como decorrem das precauções tomadas por Monteiro (1973, p.75) ao traçar as isoietas do período de 1941 a 1957, assim declaradas:

> [...] Quando um vazio muito considerável de dados nos impossibilitava o traçado de uma linha, preferimos passar a representá-la de modo interrompido (não confundir com as linhas totalmente interrompidas que foram feitas, em caráter auxiliar, entre outras de valores já convencionados) ou deixá-la em suspenso. O noroeste do estado foi a área por excelência deste problema.

A análise da Figura 5 referente à distribuição pluviométrica sazonal média no estado de Mato Grosso do Sul e arredores, construída para complementar o estudo anterior, permite visualizar:

a) a forte interferência do regime pluviométrico do Brasil Meridional no extremo sul de Mato Grosso do Sul, mais precisamente na região compreendida entre os paralelos de 22º e 24º latitude sul, conforme sugerem os gráficos de barra das estações aí localizadas (ausência de estação seca bem definida e chuvas de primavera ligeiramente superiores às de verão);
b) uma estreita faixa de transição entre a área que exibe esse regime e aquela que oferece afinidades com o Brasil Central; ela sai de Presidente Prudente (SP) com sentido SE-NW, passa por Campo Grande (MS) e alcança Corumbá, no centro do Pantanal sul-mato-grossense. Os gráficos das estações ao longo dessa faixa revelam índices pluviométricos de verão e primavera equilibrados entre si, apesar de os valores registrados na capital sul-mato-grossense serem superiores aos das demais, o que reflete sua localização no Espigão Divisor, com elevadas precipitações;

c) a área por excelência com regime de chuvas semelhante ao Brasil Central engloba todo o norte e nordeste de Mato Grosso do Sul, avança em direção ao sul de Goiás, Triângulo Mineiro e noroeste paulista, conforme demonstram os baixos índices pluviométricos de outono/inverno e os altos valores de primavera/verão, de todas as localidades mato-grossenses e goianas, bem como os de Coxim, Água Clara, Três Lagoas e Paranaíba, em Mato Grosso do Sul. O mesmo ocorre com Votuporanga e Catanduva em São Paulo e Frutal em Minas Gerais.

## Tendência e variabilidade anual

No território sul-mato-grossense, existem três grandes unidades topográficas (Figura 6) "grosseiramente" alinhadas no sentido norte-sul, justapostas de oeste para leste, apresentando as seguintes características altimétricas:

a) no extremo oeste o Pantanal, com uma rede de drenagem singular, espalhada por uma imensa planície de altitudes modestas – oscilando de 80 a 200 metros –, dispondo-se e estreitando-se de norte (proximidades de Cuiabá) para sul (foz do rio Apa);
b) na parte central, apresenta-se o Planalto Divisor ou "serra" de Maracaju, alongada no sentido NE-SW, separando as águas das bacias do Paraguai e Paraná, com altitudes variando dos 300 metros ("serra" da Bodoquena) a mais de 650 metros (planalto de Amambaí);
c) na porção oriental, encontra-se o eixo do Alto Paraná (também de alinhamento NE-SW), drenado por importantes rios do planalto arenítico-basáltico, com altitudes que se situam entre 200 e 250 metros ao longo da calha.

Presumindo-se que essas unidades homogêneas, contíguas e paralelas, interferem na variação e tendência da pluviosidade, e procurando destacar as semelhanças e diferenças intra e interunidades,

selecionaram-se, para compor transeptos representativos desses três eixos, as seguintes estações meteorológicas:

a) Porto Murtinho, Corumbá e Cuiabá (sentido S-N), localizadas na bacia do Alto Paraguai, com suas modestas altitudes (97, 130 e 150 m), representando o Pantanal brasileiro;
b) Ponta Porã, Campo Grande e Coxim (sentido S-N), com altitudes superiores àquelas (650, 530 e 286 m), localizadas no Planalto Divisor;
c) Guaíra, Três Lagoas e Paranaíba (sentido SW-NE), no eixo do Alto Paraná, com 230, 313 e 331 m de altitude.

Foram obtidas para essas localidades retas de tendência da pluviosidade anual e respectivos limites de confiança (figuras 7a, b, c, d, e, f, g, h, i), apresentadas e analisadas a seguir, junto com o ritmo interanual de variação das chuvas.

No Pantanal brasileiro, foi possível observar que:

a) o sul e o centro (Porto Murtinho e Corumbá) dessa unidade possuem índices pluviométricos semelhantes, que variam entre 700 e 1.400 mm e são por vezes bastante uniformes (caso do período de 1979 a 1985, em Porto Murtinho);
b) ocorrem períodos em que a variação interanual das chuvas, nessas cidades, apresenta acentuada correspondência rítmica (1974/1982), que contrastam com outros onde cada localidade revela ritmo próprio (1969/1974 e 1982/1985);
c) no norte (Cuiabá), os índices são bem mais elevados, com os extremos situados entre 1.000 e 1.7000 mm, não existindo correspondência entre o ritmo de variação interanual dessa localidade e as anteriores. Além disso, apenas entre 1973 e 1976 houve equilíbrio entre esses índices;
d) no sul e no centro, dois terços dos índices pluviométricos estiveram dentro dos limites de confiança, revelando uma variabilidade interanual pouco acentuada, principalmente na área central do Pantanal, conforme demonstra a equilibrada reta de tendência de Corumbá;

e) no setor norte, dois terços dos índices ficaram fora dos limites de confiança, embora com alguns deles bem próximos, revelando uma considerável variabilidade na distribuição da pluviosidade. A reta de Cuiabá sugere tendência crescente nas chuvas anuais.

No Planalto Divisor, verificou-se que:

a) os setores meridional e central (Ponta Porã e Campo Grande) apresentam índices que variam de 1.000 a 2.000 mm e chegam, por vezes, a atingir 2.400 mm (1983, em Ponta Porã); no setor norte (Coxim), com índices menos elevados, os extremos situam-se entre 800 e 1.700 mm;
b) ocorrem períodos de elevada afinidade rítmica entre o setor sul e o central, no tocante à variação interanual das chuvas (1966/1968 e 1977/1985), ressalvando-se que os maiores índices registram-se sempre ao sul. Pode-se também notar uma certa afinidade rítmica entre o setor central e o setor norte (caso do período de 1972 a 1976);
c) entre 1980 e 1985, o ritmo de variação interanual da pluviosidade foi o mesmo para todo o transepto, guardadas as proporções de índices e amplitudes, sempre maiores nos setores sul e central;
d) no norte e centro dessa unidade, dois terços dos índices pluviométricos mantiveram-se dentro dos limites de confiança das retas; ambas manifestam tendência crescente, de forma mais acentuada em Coxim;
e) no sul, mais da metade dos índices pluviométricos ficou fora dos limites de confiança da reta, revelando uma variabilidade interanual bastante superior à dos demais setores. A reta de Ponta Porã, entretanto, sugere uma tendência crescente nas chuvas anuais, porém menos marcante que as observadas nos setores central e norte da "serra" de Maracaju.

Finalmente, na última unidade situada a leste, no eixo do Alto Paraná, pode-se constatar que:

a) em seu setor norte, os índices pluviométricos situam-se entre 800 e 1.800 mm, registrando-se em Três Lagoas uma amplitude ligeiramente superior à de Paranaíba;
b) no setor meridional, os índices são mais elevados e giram em torno de 1.000 a 2.500 mm, o que demonstra uma amplitude muito grande, superior à do anterior;
c) a variação interanual, nessa unidade morfológica sul-mato-grossense, apresentou múltiplas combinações rítmicas entre os setores norte e sul, havendo um período de ritmo igual para as três localidades do transepto (1983/1985). Noutros, a correspondência foi mais elevada entre Guaíra e Três Lagoas (1972/1975 e 1976/1979), e, entre 1980 e 1985, constatou-se uma semelhança rítmica entre Três Lagoas e Paranaíba. Quando se consideram tais correspondências ou antagonismos de ritmo, deve-se levar em conta a proporção dos índices, sempre superiores no setor sul;
d) o ritmo de variação interanual da pluviosidade em Guaíra foi sempre contrário ao de Paranaíba, excetuando-se o período de 1983 a 1985;
e) dois terços dos índices localizaram-se dentro ou bem próximos dos intervalos de confiança das retas, que revelaram tendências opostas, crescentes em Guaíra e decrescentes em Três Lagoas e Paranaíba, principalmente nesta última.

Sintetizando todas essas informações e constatações, chegou-se às seguintes conclusões parciais:

a) no Pantanal brasileiro, existem duas regiões pluviométricas distintas: um norte bem regado (Cuiabá), com ritmo interanual bem marcado e tendência crescente nas chuvas, diferindo do setor centro-sul (Corumbá e Porto Murtinho), detentor de índices mais fracos e ritmo interanual pouco acentuado, apontando para uma tendência equilibrada na distribuição das chuvas;
b) no Planalto Divisor, as afinidades entre os setores central e sul (Campo Grande e Ponta Porã), tanto com relação aos índices

pluviométricos mais elevados quanto aos pronunciados ritmos de variação interanual de chuvas; isso possibilita englobá-los numa mesma região pluviométrica, diversa da existente ao norte, onde os índices mais modestos estão associados a um ritmo interanual mais equilibrado;

c) no eixo do Alto Paraná, coexistem duas diferentes regiões pluviométricas, resultantes do contraste entre a farta e crescente pluviosidade do setor sul (Guaíra), em oposição aos índices menos expressivos registrados no norte (Três Lagoas e Paranaíba), agravados por uma sensível tendência decrescente das chuvas, o que demonstra a existência de ritmos interanuais opostos.

## Tendências e variabilidades sazonais

Prosseguindo o estudo da distribuição quantitativa da pluviosidade no período de 1966 a 1985, foram obtidas retas de tendência dos índices sazonais e respectivos limites de confiança não apenas para as nove estações que compuseram os transeptos, dispostos ao longo das três principais unidades morfológicas do estado de Mato Grosso do Sul, como também para outras tantas, espalhadas ao redor desse estado ou por entre aquelas nove (ver Figura 11). Entretanto, seria uma tarefa improdutiva e cansativa analisá-las separadamente, tanto quanto dar-lhes um tratamento semelhante ao das retas anuais.

Por tais motivos e considerando que os valores quantitativos sazonais são muito úteis nos estudos climáticos voltados para delimitações (zonais e regionais), preferiu-se associá-los à maneira como se sucedem no tempo e no espaço. As correlações que se estabeleceram possibilitaram uma maior aproximação com o esquema representativo das principais feições climáticas sul-mato-grossenses que se pretende elaborar, a partir das variações espaciais da frequência de atuação das massas de ar, em diferentes "anos padrão".

Nessa tarefa associativa e objetivando a escolha dos "anos padrão", com vistas à análise rítmica diária, assim se procedeu. Pri-

meiramente, foram obtidos os desvios porcentuais das precipitações sazonais em relação às precipitações médias do período. A esses desvios, aplicou-se a "análise hierárquica por pares recíprocos" (dendogramas), fundamentada por Diniz (1971), Sanchez (1972), Tavares (1976) e Gerardi & Silva (1981), que se basearam em critérios de grupamento propostos por Johnston (1968). Nessa fase, optou-se pela distância mínima entre os desvios pluviométricos, e, com os resultados obtidos, foram construídas as árvores de ligação estacionais, de acordo com o exemplo apresentado (Tabela 1 e Figura 8).

Para balizar os desvios mais frequentes ou "habituais" dos pouco frequentes ou "excepcionais", utilizou-se o coeficiente de variação (CV) estacional correspondente. Os desvios com valores situados em torno desse índice estatístico foram considerados "intermediários". Dessa maneira, os desvios porcentuais sazonais foram agrupados em três classes: habitual, intermediária e excepcional. Esta última, por causa da ocorrência frequente de alguns desvios extremamente elevados, teve que ser subdividida. As classes intermediária e excepcional tiveram os períodos chuvosos destacados dos secos, de acordo com o Quadro 5, apresentado a seguir, que reúne os resultados obtidos nas árvores de ligação sazonais de Campo Grande (MS) e cuja legenda aclara as explicações precedentes. Para saber se a estação foi chuvosa ou seca, deve-se consultar a Tabela 1 e observar o sinal: (+) = estação chuvosa e (-) = estação seca.

Os resultados obtidos nas árvores de ligação sazonais, construídas para todos os postos meteorológicos de Mato Grosso do Sul e para alguns outros situados ao seu redor, encontram-se sintetizados na Figura 9, com as retas de tendência da pluviosidade sazonal, elaboradas para aqueles mesmos postos (Figura 11).

A associação das retas de tendência ao cartograma-síntese das árvores de ligação descortina, de uma só vez, a distribuição temporal e espacial das chuvas pelo território sul-mato-grossense e cercanias, permitindo responder a questões do tipo:

- Como foi a variação interanual da pluviosidade sazonal?
- Qual foi a tendência pluviométrica de cada estação no período?

- Onde e com que frequência ocorreram períodos estacionais chuvosos ou secos?
- Como se processaram a sucessão e o encadeamento desses períodos ao longo de cada ano e no lapso da série pluviométrica, pela área de estudo?

Essa visão ampliada do "fato pluvial" pela área abrangida por esta pesquisa conduziu-a na direção do qualitativo e, consequentemente, à escolha dos "anos padrão".

## A variação rítmica das chuvas no triênio 1983-1985: dinâmica atmosférica e volumes diários em três "anos padrão"

Pela impossibilidade de analisar a sucessão e articulação dos tipos de tempo por todo o período de 1966 a 1985 e pela existência de uma relação intrínseca entre a pluviosidade e as variações rítmicas dos mecanismos atmosféricos, optou-se pela escolha de "anos padrão", visando à análise rítmica diária.

O propósito fundamental dessa escolha foi entender o ritmo atual: as pulsações dos fluxos extra e intertropicais e os conflitos que produzem na circulação, com reflexos diretos nas chuvas. Em nenhum momento, houve a preocupação de estudar as flutuações climáticas que, embora em voga, escapam aos objetivos deste trabalho, necessitando de séries temporais mais abrangentes que as aqui utilizadas.

Guardando fidelidade a esses preceitos, extraíram-se do cartograma-síntese das árvores de ligação (Figura 9), das cartas das isoietas anuais do período de 1966 a 1985 (figuras 10a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t) e das retas de tendência sazonais (Figura 11), apresentadas mais adiante, as seguintes constatações referentes ao estado de Mato Grosso do Sul:

a) registraram-se cinco anos de pluviosidade reduzida (1966, 1967, 1968, 1981, 1985), sete de pluviosidade elevada (1972,

1974, 1976, 1977, 1980, 1982, 1983) e seis de pluviosidade média-ritmo habitual (1970, 1971, 1973, 1975, 1979, 1984);

b) ocorreram dois anos de ritmo misto: 1969 (pluviosidade de média a elevada no sul e fraca no norte) e 1978 (pluviosidade de média a elevada no norte e fraca no sul);

| **Reduzida** | **Média** | **Elevada** | **Mista** |
|---|---|---|---|
| 1966 | | | |
| 1967 | | | |
| 1968 | | | |
| | | | 1969 |
| | 1970 | | |
| | 1971 | | |
| | | 1972 | |
| | 1973 | | |
| | | 1974 | |
| | 1975 | | |
| | | 1976 | |
| | | 1977 | |
| | | | 1978 |
| | 1979 | | |
| | | 1980 | |
| 1981 | | | |
| | | 1982 | |
| | | 1983 | |
| | 1984 | | |
| 1985 | | | |

c) os anos de pluviosidade reduzida são, geralmente, aqueles cujo outono-inverno (habitualmente mais seco) vem sucedido de primavera com índices pluviométricos, fracos ou, quando muito, em torno dos esperados;

d) a pluviosidade elevada de certos anos deve-se, frequentemente, a acréscimos pluviométricos registrados em outono-inverno de ritmo excepcional, nalgumas vezes precedido por verão chuvoso e noutras ocasiões sucedido de primavera chuvosa;

e) em anos de pluviosidade média (ritmo habitual), os índices sazonais nem sempre estão totalmente dentro do esperado, podendo ocorrer compensação entre eles, tais como: verão chuvoso sucedido de outono seco, primavera com índices ligeiramente menores aos habituais precedida por inverno chuvoso etc.;
f) os quatro últimos anos da década de 1960 (1966/1969) revestiram-se de um caráter predominantemente seco em todo Mato Grosso do Sul, exceção feita a seu setor meridional, no ano de 1969;
g) no decorrer da década de 1970, predominaram anos de pluviosidade média (1970, 1971, 1973, 1975 e 1979), intercalados com quatro chuvosos. Apenas em 1978, no sul do estado, registrou-se fraca pluviosidade;
h) a primeira metade da década de 1980 revelou mais anos chuvosos (1980, 1982 e 1983) que secos (1981) ou de pluviosidade média (1984). Contudo, 1985 já apresentou uma pluviosidade muito reduzida;
i) os anos de pluviosidade elevada ou reduzida não apresentam obrigatoriamente sincronismo rítmico sazonário por todo o estado. Enquanto algumas áreas apresentam até três períodos seguidos de ritmo excepcional, outras partes do território registram a ocorrência de ritmo excepcional apenas numa estação ou, quando muito, em duas, permeadas por outras de ritmo habitual;
j) no Pantanal, a tendência pluvial anual crescente detectada no setor norte é sustentada pelas retas de verão-outono-inverno, da mesma forma que o equilíbrio na distribuição das chuvas anuais no setor centro-sul deve-se à regularidade do semestre outono-inverno;
k) a tendência pluviométrica anual crescente ao longo de todo o Planalto Divisor ("serra" de Maracaju) deve-se não só aos bons índices registrados no outono-inverno, mas, principalmente, à elevada tendência que se verificou na primavera (ver, por exemplo, a reta de Campo Grande);

l) na bacia do Paraná (alto curso), as crescentes chuvas de outono e primavera no setor sul (Guaíra) ratificam a tendência verificada anualmente, assim como o equilíbrio nos totais de outono-inverno-primavera de Três Lagoas, somado ao decréscimo pluvial de inverno-primavera em Paranaíba, valida a tendência negativa anual constatada no setor norte desse compartimento (ver Figura 11). Essa tendência envolve também a área central da bacia sedimentar do Alto Paraná, conforme demonstram todas as retas sazonais de Água Clara e de Dourados (exceção feita ao verão nesta última) e as retas de inverno e primavera de Ivinhema.

De posse dessas informações, partiu-se então para a escolha dos anos que, no período de 1966 a 1985, pudessem representar o padrão pluviosidade elevada e pluviosidade reduzida (com ritmos excepcionais), bem como o padrão pluviosidade média, revelador do ritmo habitual.

## A escolha dos "anos padrão"

É oportuno lembrar que o uso dos "anos padrão", com base na análise rítmica diária, foi proposto por Monteiro (1971, 1973, 2000) como forma mais adequada de ter um conhecimento dinâmico do clima, inspirado na definição sorriana, que contempla toda a série de estados atmosféricos acima de um lugar em sua sucessão habitual. Pode-se, por meio deles, alcançar a compreensão real do clima, mesmo sem dispor de longas séries de dados meteorológicos.

Com o propósito de se ater ao estudo do ritmo atual e pelo fato de, num trabalho anterior (Zavatini, 1983), o autor ter analisado as variações do ritmo pluvial do período de 1961 a 1976 no oeste de São Paulo e norte do Paraná, escolhendo os anos de 1967, 1972, 1973 e 1975 como mais representativos do tipo seco, chuvoso, habitual e irregular, procurou-se neste trabalho voltar as atenções para a década de 1980, ainda não estudada do ponto de vista rítmico.

O ano de 1984, de pluviosidade média, foi o que melhor se prestou para representar o habitual. Para o tipo pluviosidade reduzida, optou-se por 1985 porque seus índices foram mais fracos que os de 1981, e sua distribuição, mais uniforme. Em 1981, o norte e o extremo sul ficaram a salvo dos índices mais reduzidos, e, em 1985, apenas uma pequena área a sudeste constituiu exceção (ver cartas de isoietas desses anos, conforme figuras 10a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t). Em 1985, foi na própria primavera que as chuvas acusaram sensível redução e, em algumas áreas, desde o outono-inverno. Já em 1981, as chuvas foram fracas apenas durante o inverno e, quando muito, no outono-inverno (ver o cartograma-síntese das árvores de ligação ilustrado pela Figura 9).

Dessa maneira, a fraca pluviosidade de 1981 acarretou menos problemas que a de 1985, pois as atividades humanas, em especial a agricultura, normalmente já estão adaptadas para a redução das chuvas entre abril e setembro (exceção feita ao setor meridional do estado). Entretanto, quando o período seco (outono-inverno) prolonga-se primavera adentro, o calendário agrícola de todo o território sul-mato-grossense é afetado.

Com relação ao "ano padrão" pluviosidade elevada, escolheu-se 1983 porque, além de seus índices pluviométricos terem sido os mais altos da primeira metade da década de 1980, foram também os mais significativos dos últimos vinte anos (1966/1985).

Além disso, a distribuição foi bastante interessante: no seu decorrer, registraram-se de duas a três estações chuvosas, na maior parte do território sul-mato-grossense (ver no cartograma-síntese, Figura 9, as localidades de Campo Grande, Paranaíba, Ivinhema, Ponta Porã e Guaíra). Os fartos índices desse ano distribuíram-se por todo o norte, centro e sul do estado, exceção feita a uma pequena área a lés-nordeste (onde os índices foram apenas superiores à média) e ao centro do Pantanal, cujos índices situaram-se em torno daqueles habitualmente esperados (ver carta de isoietas anuais, representada pelas figuras 10a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t).

Assim, pode-se efetuar uma análise contínua ao longo do triênio 1983-1985. Para tanto, utilizou-se um programa específico de com-

putador, desenvolvido em linguagem Basic e referido anteriormente, para construir os gráficos de "análise rítmica" (Monteiro, 1971), relativos às variações diárias de diversos elementos do clima, nas seguintes localidades: Campo Grande, Corumbá, Ponta Porã, Três Lagoas, Paranaíba, Coxim, Cuiabá, Poxoréu, Guaíra e Presidente Prudente.

Por meio desses gráficos e das cartas sinóticas meteorológicas de superfície (00, 06, 12 e 18 GMT) do 6º Distrito do Instituto Nacional de Meteorologia (RJ), identificaram-se sobre o estado de Mato Grosso do Sul e circunvizinhança, para cada dia, as principais massas de ar atuantes e os mecanismos frontológicos por elas engendrados; em relação aos sistemas frontais, distinguiram-se aqueles em avanço, em recuo, estacionários, em oclusão, em dissipação, muito débeis ou derivados do eixo principal.

Posteriormente, todos esses sistemas foram agregados, por necessidade de análise, da seguinte forma:

a) correntes do sul: PA + PV/PVC + FPA eixo principal, em dissipação, oclusa, estacionária + FPR;
b) correntes do leste: TA + TAC + IT + FPA com setor quente de retorno no continente + repercussão de FPA;
c) corrente do norte: EC;
d) corrente do oeste: TC.

Cabe esclarecer que as contagens que proporcionaram a avaliação desses sistemas, tanto em termos de atuação geral (Tabelas 29 a 58) como no que se refere à geração de chuvas (Tabelas 59 a 88), resultaram da análise das sequências diárias dos tipos de tempo atuantes, observados nos gráficos de "análise rítmica" apresentados nas seções seguintes, que referem, respectivamente, a 1983, 1984 e 1985.

## O "ano padrão" chuvoso de 1983 (ritmo atmosférico excepcional)

No verão de 1983, houve uma considerável ação das correntes do sul sobre a área de Mato Grosso do Sul situada entre os paralelos

de 21° e 24° latitude sul. Controlando as condições atmosféricas ao longo da metade do período (57% em Guaíra contra 45% em Campo Grande), elas possibilitaram intensa atividade frontal que se responsabilizou por 70%, em média, das chuvas registradas por todo o território sul-mato-grossense.

No sul do estado e na área central do Pantanal, a elevada pluviosidade (ver Figura 12a – carta das isoietas) ligou-se fortemente ao eixo principal da FPA (66% em Guaíra, 51% em Ponta Porã e 39% em Corumbá), mas, a partir da capital, tanto rumo ao norte quanto ao leste, vinculou-se não às passagens do eixo principal e ao seu estacionamento ou recuo.

Em Campo Grande, por exemplo, centro do estado, enquanto o eixo principal respondeu por 28% das chuvas, 14% deveram-se às FPA estacionárias e 9% ao setor quente de retorno. Já em Coxim, ao norte, 31% dos índices pluviométricos foram gerados pelo eixo principal e 25% pelas FPA estacionárias. Paranaíba, no extremo nordeste, teve chuvas ocasionadas por passagens do eixo principal (34%), por FPA estacionárias (21%) e por FPA com setor quente de retorno (19%). Presidente Prudente, no oeste paulista, apresentou 33% de chuvas ligadas ao eixo principal, 32% às FPA estacionárias e 11% às FPA com setor quente de retorno.

Essa maior diversificação na gênese pluvial do norte-nordeste, centro e leste de Mato Grosso do Sul deve ser compreendida pelo bloqueio que a massa tropical oceânica (TA/TAC) efetuou sobre os sistemas frontais (FPA com setor quente de retorno e repercussão de FPA) nessa vasta porção sul-mato-grossense, onde sua participação é mais efetiva.

Somando-se os índices de atuação geral dessa massa aos dos citados sistemas frontais em recuo ou débeis (FPAq e repercussão), têm-se, para a referida área, valores superiores a um terço dos dias da estação (39% em Três Lagoas, 35% em Presidente Prudente, 31% em Campo Grande) ou, até mesmo, bem próximos à metade deles (41% em Coxim, 46% em Paranaíba).

No verão, o controle marcante exercido pela massa equatorial continental (EC) sobre as condições do tempo no sul de Mato Grosso

(27% em Cuiabá e em Poxoréu) decresceu bastante em território sul-mato-grossense (3% em Campo Grande e 2% em Guaíra e em Ponta Porã). Da mesma maneira, a massa tropical continental (TC), dominante em terras pantaneiras (39% em Corumbá), atingiu índices de apenas 10% em Paranaíba.

Essas correntes do oeste e norte foram responsáveis por mais de um terço das chuvas de verão em terras do sul de Mato Grosso (39% em Cuiabá e 36% em Poxoréu), dividindo equilibradamente com as do leste e do sul a gênese da elevada pluviosidade ocorrida nessa área, durante o verão (ver Figura 12a – carta de isoietas), estação em que as invasões polares foram predominantemente do tipo "interrompido" (Tarifa, 1975).

Durante o outono, o controle das condições atmosféricas sobre Mato Grosso do Sul permaneceu a cargo das correntes do sul, que tiveram seu papel ligeiramente ampliado, podendo-se dizer que, entre os paralelos de 20° e 24° latitude sul, a ação dessas correntes predominou, variando entre 50% e 70%, conforme demonstram os índices de 51% em Paranaíba e 69% em Ponta Porã e Guaíra.

A forte atividade frontal engendrada por essas correntes provocou altos índices de pluviosidade bem acima dos habitualmente registrados nessa estação, já que no centro-sul do estado tais índices ultrapassaram em 100% aqueles referentes à pluviosidade média (comparar a carta de isoietas médias do outono do período de 1966 a 1985 (Figura 4b) com a de isoietas de outono de 1983 (Figura 12b)).

Essa elevada pluviosidade nas porções central e meridional de Mato Grosso do Sul explica-se pela forte ação pluvial exercida por FPA estacionárias, principalmente entre os paralelos de 22° e 25° latitude sul, área em que os índices chegaram a alcançar até 1.000 mm. Entretanto, a ação pluvial dessas frentes não ultrapassou a do eixo principal (Ponta Porã: 29% da FPA estacionária e 62% da FPA do eixo principal; Campo Grande: 9% da FPA estacionária e 70% da FPA do eixo principal) e, quando muito, equilibrou-se com ela (Guaíra: 40% da FPA estacionária e 45% da FPA do eixo principal; Presidente Prudente: 32,5% da FPA estacionária e 48% da FPA do eixo principal).

O eixo principal das FPA atuantes no outono foi também o maior responsável pelas chuvas ocorridas no centro e norte do Pantanal (80% em Corumbá e 67% em Cuiabá), no norte do estado (88% em Coxim) e no nordeste (70% em Paranaíba). Mesmo em Mato Grosso, na altura do paralelo 16°, a maior parte das chuvas ainda foi de caráter frontal, de acordo com os índices da gênese pluvial em Poxoréu: 43% ligados a chuvas oriundas da ação do eixo principal e do eixo reflexo, 36% em função da EC e 19% pela ação de linhas de instabilidade (IT).

O bloqueio oferecido pelas correntes do leste foi menos sentido nessa estação. Apenas no extremo nordeste do estado verificou-se alguma ação pluvial dele resultante, conforme demonstra o índice de 14% de chuvas ligadas ao setor quente de retorno de FPA em Paranaíba. De outra maneira, graças à formação de linhas de instabilidade (IT) dentro da massa tropical, todo Mato Grosso (parte sul) e o norte e nordeste de Mato Grosso do Sul revelaram chuvas originárias desse sistema: 4% em Três Lagoas, 3% em Paranaíba, 10% em Coxim, 18% em Cuiabá e 19% em Poxoréu.

Em linhas gerais, as invasões polares mais frequentes no decorrer do outono foram as do tipo "alternado" (Monteiro, 1969).

Como o inverno é a estação mais propícia para os avanços polares até latitudes mais baixas e como se verificou no seu decurso a manutenção do abastecimento de ar frio no sul do continente, observou-se uma ampliação do papel das correntes do sul no controle da circulação regional, passando todo o estado a ser dominado por elas (69% em Guaíra a 24° latitude sul contra 47% em Coxim a 18,5° latitude S).

A gênese pluvial, como era de se esperar, tornou-se exclusivamente frontal, até mesmo em latitudes mais baixas, caso de Poxoréu e Cuiabá, situadas entre 15° e 16° latitude sul, onde o eixo principal e o eixo reflexo das FPA geraram, respectivamente, 99,5% e 90,7% das chuvas, ficando o restante das chuvas a cargo da TC, por eles dinamizada.

Nota-se, entretanto, que, enquanto no verão e outono a ação pluvial do eixo reflexo foi mais sentida em Mato Grosso (parte sul), durante o inverno, principalmente no mês de julho, ela foi mais

forte na porção norte-ocidental de Mato Grosso do Sul, onde gerou mais chuvas que o eixo principal. Em Corumbá, por exemplo, 73% das chuvas de inverno foram de responsabilidade do eixo reflexo e apenas 26% resultaram da ação do eixo principal. Em Coxim, esses eixos frontais provocaram 78% e 20% das chuvas.

Na porção norte-oriental do estado, tais eixos se equilibraram na geração das chuvas, conforme revelam os índices de Paranaíba, cujas chuvas se ligaram em 45% das vezes à ação do eixo principal e, em outras, 42% ao eixo reflexo.

Todavia, no restante do estado, a elevada pluviosidade (ver Figura 12c – carta de isoietas) foi provocada majoritariamente pelo eixo principal, aparecendo em segundo lugar – na porção meridional – a ação das FPA estacionárias (19% em Guaíra e em Ponta Porã).

Essa expressiva ação pluvial do eixo reflexo em terras de Mato Grosso e nas porções norte-oriental e norte-ocidental de Mato Grosso do Sul, e os consideráveis índices de chuva ligados às FPA estacionárias na porção meridional desse estado são resultantes da acentuada oposição das correntes do leste às do sul, nas referidas áreas.

Predominaram no transcurso do inverno de 1983 invasões de ar polar do tipo "alternado" (ibidem).

Quanto à massa equatorial continental, cuja presença durante o verão foi sentida em todo Mato Grosso do Sul, notou-se no outono um arrefecimento em sua ação, já que ela restringiu-se a Mato Grosso e ao norte e centro do Pantanal. Com a chegada do inverno e em função da rota mais interiorana tomada pelo ar polar (calha do rio Paraguai e baixada do Pantanal), a massa quente e úmida (EC) migrou para sua área-fonte, lá permanecendo por toda a primavera.

Na primavera, as correntes do sul tomaram, preferencialmente, a rota da calha do rio Paraná. Ainda intensas, continuaram detendo o controle da circulação entre os paralelos de 20° e 24° latitude S, conforme demonstram os índices registrados em Guaíra (63%), Ponta Porã (61%), Campo Grande (50%), entre outras regiões.

Mesmo em Corumbá – centro do Pantanal –, os avanços do ar polar foram sensivelmente elevados, pois, em 41% dessa estação, o controle ficou a cargo das correntes do sul.

A ação pluvial que essas correntes engendraram diversificou-se graças à oposição mais efetiva nos setores norte, central e leste de Mato Grosso do Sul da massa tropical marítima. Esse bloqueio diminuiu o papel quase exclusivo que o eixo principal das FPA vinha exercendo na geração das chuvas, o que permitiu desdobramentos assemelhados aos do verão.

Foi por isso que, no decorrer da primavera, registraram-se chuvas oriundas do setor quente de retorno das FPA por todo o estado: 16% em Coxim e Paranaíba, 17% em Campo Grande e Guaíra, 19% em Ponta Porã. Vale frisar, contudo, que o eixo principal continuou preponderando, variando no sentido norte-sul entre 38% (Coxim) e 73% (Guaíra), e no sentido leste-oeste entre 33% (Paranaíba) e 61% (Corumbá).

Registraram-se também, no decurso dessa estação, consideráveis totais pluviométricos (ver Figura 12d – carta de isoietas), geneticamente associados às linhas de instabilidade que se formaram no interior da massa tropical atlântica (quase sempre induzidas pela aproximação das FPA): 27% em Paranaíba, 20% em Coxim e 15% em Campo Grande. Tais índices, expressivos somente nessa porção centro-norte-oriental do território, tanto ratificam a real oposição das correntes do leste como comprovam o intenso grau de ação das correntes do sul nas demais áreas do estado, cujos reflexos nas chuvas não podem ser contestados. De maneira geral, as invasões polares que mais ocorreram durante a primavera foram as do tipo "oscilante" (Tarifa, 1975).

Em suma, durante 1983, a forte atividade do ar polar possibilitou a ocorrência de intensos choques frontais na altura do Trópico e até além dele, que foram os maiores responsáveis pelos elevados índices pluviométricos registrados por todo Mato Grosso do Sul. Cerca de 80% (em média) das chuvas desse ano foram geradas por sistemas frontais, mais atuantes no sul e no leste (94,5% em Guaíra e 88,9% em Três Lagoas) que na porção setentrional e ocidental do estado (79,6% em Coxim e 78,6% em Corumbá).

Nesse ano de alta pluviosidade, as condições do tempo sobre metade do território sul-mato-grossense, mais precisamente o com-

preendido entre 20,5° e 24° latitude S, foram controladas por correntes do sul (64% em Guaíra e 51% em Campo Grande).

A Figura 13 fornece um quadro detalhado das variações rítmicas diárias em 1983, ao longo das três grandes faixas topográficas da área, grosseiramente alinhadas no sentido norte-sul e dispostas de oeste para leste. Na Figura 14, encontram-se sintetizados, para esse ano, os índices porcentuais da atuação geral dos sistemas atmosféricos e também os daqueles ligados à geração de chuvas.

## O "ano padrão" médio de 1984 (ritmo atmosférico habitual)

Durante o verão de 1984, a tendência que se verificou por toda a primavera do ano anterior manteve-se, com as correntes do sul tomando, preferencialmente, a rota da calha do rio Paraná. Menos vigorosas que as daquela estação e já sofrendo uma séria oposição por parte das correntes do leste, não mais detiveram, no Pantanal e no norte do estado, a predominância na gênese pluvial, tal como a que se registrara no verão de 1983.

Enquanto ao longo do alto curso do rio Paraná cerca de 85% das chuvas estiveram ligadas à atividade frontal (86,4% em Guaíra contra 84,5% em Três Lagoas), nas porções sul e central do Planalto Divisor tais índices caíram para 75% em média (78,3% em Ponta Porã contra 73,9% em Campo Grande). Fato comum a essas áreas foi o papel exercido, na geração das chuvas, pelos desdobramentos do eixo principal das FPA, principalmente pelas FPA estacionárias e com setor quente de retorno (25,5% em Campo Grande, 38,8% em Guaíra e 32,1% em Paranaíba). Também frequente, nessas áreas, foi a ação pluvial engendrada pela repercussão de FPA (16% em Ponta Porã e 12,5% em Três Lagoas), o que demonstra uma certa debilidade das correntes do sul e comprova a oposição mais efetiva das correntes intertropicais.

No Pantanal e no norte do estado, embora a atividade frontal tenha se incumbido de 54% das chuvas em Corumbá e de 37% em Coxim, o que se observou foi uma considerável ação pluvial promovida

pela TC e por IT, formadas dentro da massa tropical atlântica. Tais sistemas, embora mais atuantes nas porções ocidental e setentrional do estado, também foram responsáveis por uma parcela das chuvas ocorridas ao longo do curso superior do Paraná e do Planalto Divisor (15,3% em Três Lagoas e Ponta Porã, 14,1% em Paranaíba e 12,5% em Campo Grande).

Outra característica marcante do verão de 1984 foi a atividade pluvial da EC que, consideravelmente alta em Mato Grosso (41,5% em Cuiabá e 37% em Poxoréu), acabou se refletindo também no norte e centro de Mato Grosso do Sul. Esse sistema equatorial gerou 7% das chuvas em Campo Grande e 6% em Coxim.

Vale ainda destacar que nessa estação de chuvas bem distribuídas (ver Figura 15a – carta de isoietas), graças à variedade de gênese destas, a oposição que as correntes intertropicais ofereceu às do sul acabou fazendo que as massas polares chegassem ao território sul-mato-grossense já bastante modificadas. Por esse motivo, a participação das massas polares tropicalizadas (PV/PVC) superou em muito as de "fácies" principal (PA). Estas nem chegaram a atuar em Mato Grosso, enquanto aquelas tiveram uma atuação quase que desprezível (apenas um dia em Cuiabá e Poxoréu).

Tal qual na primavera de 1983, durante o verão de 1984 também predominaram as invasões polares do tipo "oscilante" (ibidem).

A partir do outono, por causa da manutenção e ampliação do bloqueio que as correntes intertropicais oceânicas continuaram a oferecer às correntes do sul (principalmente na porção norte e leste do estado), e ainda pelo fato que, nessa época do ano, tais correntes já se apresentam mais vigorosas, as incursões de ar polar foram mais sentidas no Pantanal, cuja planície de altitudes modestas possibilitou penetração de ar frio (PA) até terras de Mato Grosso.

Em Cuiabá, a 15,5° latitude S, as correntes do sul controlaram 40% das condições atmosféricas. Já em Três Lagoas, situada em latitude bem mais elevada (21° S) e na calha do rio Paraná, os índices foram praticamente os mesmos (42%), contra valores em torno de 53% ligados à ação das correntes tropicais marítimas e 5% referentes a corrente de oeste.

A forte oposição das correntes tropicais do leste às correntes do sul, sensivelmente elevadas na porção oriental do estado (em Paranaíba e Três Lagoas controlaram a circulação em mais de 50% dos dias), proporcionou duas áreas distintas de pluviosidade mais intensa (ver Figura 15b – carta de isoietas):

- Uma entre os paralelos de 22° e 24° latitude sul, onde mais da metade das chuvas esteve associada geneticamente ao eixo principal das FPA (61% em Guaíra e 55% em Ponta Porã).
- Outra entre 20° e 17° latitude sul (limitada a oeste pelo meridiano de 56º longitude oeste), onde, embora não se negue o importante papel exercido pelo eixo principal na geração das chuvas (62% em Paranaíba e 43% em Coxim), cabe destacar a ação das linhas de instabilidade (27% em Paranaíba) e do setor quente de retorno das FPA (23% em Coxim).

Entre essas duas áreas de pluviosidade mais elevada, mais precisamente entre os 20° e 22° latitude sul, constatou-se um equilíbrio entre os índices de participação geral das massas polares, "fácies" principal (PA), e os referentes à atuação do ar polar modificado (PV/PVC). Os valores da participação desses sistemas no controle da circulação em Presidente Prudente, Três Lagoas e Paranaíba, bastante equilibrados entre si (de 18% a 14%), confirmam a oposição mais séria que, nessa região oriental do estado, as correntes do sul sofreram das intertropicais.

Já os relativos a Corumbá (23% – PA e 12% – PV/PVC) e Cuiabá (18% – PA e 8% – PV/PVC) ratificam as profundas penetrações do ar polar, Pantanal adentro, capazes de recolocar a EC próxima à sua área-fonte.

Esse original mecanismo da circulação atmosférica no outono de 1984 sobre Mato Grosso do Sul, onde correntes antagônicas disputaram e controlaram o tempo no leste e oeste, acabou instalando uma estreita área de pluviosidade mais reduzida (índices em torno de 100 mm, conforme a carta de isoietas – Figura 15b) que, alongando-se desde o centro-norte do Pantanal, envolveu, *grosso modo*, a capital do estado. Contudo, não se pode dizer que tenha havido áreas

com carência de chuvas no território sul-mato-grossense, ao longo dessa estação, que revelou maior frequência de ocorrência de invasões polares do tipo "oscilante" (Monteiro, 1969).

No decorrer do inverno, a participação das correntes do sul no controle da circulação atmosférica sobre Mato Grosso do Sul aumentou, como era de se esperar. Agindo durante mais da metade dessa estação por todo o estado (66% em Guaíra e 51% em Campo Grande, Corumbá e Paranaíba), exceção feita ao extremo norte do estado, onde os índices já não atingiram valores tão elevados (Coxim – 42%), as tais correntes não só controlaram as condições do tempo, mas também possibilitaram a preponderância do eixo principal das FPA, na geração das chuvas em todo o território sul-mato-grossense.

Enquanto no centro do Pantanal e nas porções meridional e central do estado, tal eixo foi responsável pela quase totalidade das chuvas de inverno (91% em Corumbá, 98% em Ponta Porã, 83% em Guaíra, 90% em Campo Grande), nas áreas norte e leste, por causa da existência de um bloqueio ainda efetivo por parte das massas tropicais atlânticas (TA/TAC), registrou-se considerável ação pluvial das FPA estacionárias (12% em Coxim) e do eixo reflexo (18% em Paranaíba), embora o eixo principal tenha continuado a ser o maior responsável pela geração das chuvas desse período, nas referidas áreas.

Vale destacar o controle que a massa TC exerceu sobre Mato Grosso do Sul, durante o inverno de 1984, cujos índices de atuação geral variaram no sentido oeste-leste de 25% (centro do Pantanal – Corumbá) a 15% (nordeste do estado – Paranaíba). O papel que essa corrente do oeste desempenhou na geração das chuvas foi mais destacado ao longo do alto curso do rio Paraná (9% em Presidente Prudente, 8% em Três Lagoas e 11% em Paranaíba), para onde foi atraída pelos mecanismos frontológicos que se desenvolveram ao longo dessa estação do ano.

Diferentemente do que se passou no inverno de 1983, de chuvas bem elevadas, no decurso do inverno de 1984 a porção norte do Pantanal revelou gênese pluvial mais diversificada. Embora o eixo principal e reflexo das FPA tenham se encarregado de 48,5% das chu-

vas, coube à TC, deslocada de sua área-fonte por vigorosos fluxos de ar polar, a geração de 41,5% da pluviosidade, os 10% restantes foram de responsabilidade da repercussão de FPA, conforme demonstram os valores em Cuiabá.

Ao longo do inverno de 1984, os fluxos de invasão polar mais atuantes foram os do tipo "interrompido" (ibidem).

No conjunto, o inverno em questão apresentou uma pluviosidade bastante próxima da esperada para essa época do ano (índices entre 100 e 200 mm, ver Figura 15c), apesar de se ter notado carência de chuvas no decorrer de julho, em todo o estado. É que nesse mês os avanços de ar polar ainda estavam um tanto quanto débeis; nem mesmo na porção meridional do estado, onde sempre se fazem notar de forma destacada, eles chegaram a atingir 40% de atuação geral. Além disso, as correntes do leste, no início desse inverno, ofereceram uma séria oposição às do sul.

Tal fato voltou a se repetir no começo da primavera, mais precisamente durante o mês de outubro, ocasião em que as massas TA/TAC e TC opuseram-se veementemente às correntes do sul. Controlando a circulação sobre Mato Grosso do Sul durante dois terços do referido mês, as correntes intertropicais permitiram apenas três passagens do eixo principal das FPA pela área, responsáveis pela quase totalidade das fracas chuvas que se registraram ao longo do alto curso do rio Paraná (ver Figura 15d – carta de isoietas). Possibilitaram também só duas definições do eixo reflexo, sistema esse que mais chuvas gerou no norte do estado, no mês em questão.

Contudo, nos outros dois meses desse trimestre de primavera, houve uma retomada nas chuvas, predominantemente frontais, ligadas à ação engendrada pelo eixo principal das PFA, embora não se possam desprezar os totais pluviométricos oriundos das FPA estacionárias e com setor quente de retorno, principalmente no decurso do mês de dezembro.

Em resumo, na primavera de 1984, as correntes do sul controlaram as condições atmosféricas sobre a porção meridional e oriental do estado, em cerca da metade do período (61% em Guaíra e 57% em Ponta Porã contra 49% em Três Lagoas e Paranaíba). Vale a pena

destacar, dentro desses índices, a parcela excepcionalmente elevada referente ao controle exercido pelos mecanismos frontológicos (FPA e FPR), bem como salientar que o ar polar "fácies" principal (PA) teve menor expressividade que o "modificado" (PV/PVC).

Nas porções central, norte e ocidental do estado, os índices da ação das correntes do sul foram ainda menores (43% em Campo Grande, 40% em Coxim e 39% em Corumbá). Em contraposição, a atuação da TC foi sensivelmente elevada no decorrer dessa estação, já que no centro do Pantanal tal sistema chegou a deter o controle de praticamente metade do período, conforme atestam os índices obtidos em Corumbá: 48% (TC), 39% (correntes do sul) e 13% (correntes do leste). Por todo o estado, tal fenômeno foi sentido, pois, mesmo em Paranaíba (extremo leste) e Guaíra (extremo sul), a participação geral desse sistema tropical continental girou em torno dos 20%. Predominaram por toda a primavera fluxos de invasão polar do tipo "oscilante" (Tarifa, 1975).

De maneira geral, no ano de 1984, diferentes correntes atmosféricas disputaram o controle das condições do tempo sobre Mato Grosso do Sul. Na porção meridional (22° a 24° latitude sul), predominaram as correntes do sul (58% em Guaíra e 56% em Ponta Porã). Na porção oriental, houve quase um equilíbrio de forças entre as correntes do sul e as do leste, conforme revelam os índices de Três Lagoas (47% e 40%) e Paranaíba (46% e 41%), respectivamente.

A região central, apesar do sensível controle da circulação por parte das correntes do sul (45% em Campo Grande), revelou grandes afinidades com as porções norte e central do Pantanal, áreas onde as correntes do oeste e norte atuaram de forma expressiva (35% em Corumbá e 25% em Coxim). Até mesmo na capital do estado elas foram intensas (21%). Cabe mencionar que, em praticamente todo o estado, houve equilíbrio na ação exercida pelas massas polares "fácies" principal (PA) e polares tropicalizadas (PV/PVC), como também entre a soma dos índices de atuação desses dois sistemas polares e a relativa aos mecanismos frontológicos em avanço (FPA e FPR).

Pode-se dizer que em 1984, ano de "pluviosidade média", a gênese das chuvas foi predominantemente frontal (índices em torno

de 80% ou mais), exceção feita à porção norte do estado, onde se observou que 30% delas originaram-se de sistemas intertropicais (principalmente IT, TC e EC).

A Figura 16 fornece uma visão detalhada das variações rítmicas diárias em 1984, ao longo das três grandes unidades topográficas da área, alinhadas, grosso modo, no sentido norte-sul e dispostas, paralelamente, de oeste para leste. Na Figura 17, estão sintetizados, para 1984, os índices porcentuais de atuação geral dos sistemas atmosféricos, além dos que se ligaram à ação pluvial.

## O "ano padrão" seco de 1985 (ritmo atmosférico excepcional)

No transcurso do verão de 1985, o jogo de forças entre as correntes do sul e as correntes intertropicais permaneceu praticamente o mesmo da primavera antecedente. Isso tem um alto significado, pois é no verão que habitualmente as correntes do sul costumam ser mais fracas. Notou-se mesmo até um ligeiro aumento no poder de penetração dos fluxos polares, capaz de recolocar a TC mais próxima à sua área "*core*" e de livrar o centro e o norte do estado de sua marcante influência (nota característica da primavera de 1984).

Dessa forma, os mecanismos frontológicos (FPA e FPR) continuaram a se destacar dentro das correntes do sul (no que se refere à atuação geral), tendo havido ainda um maior incremento na participação do ar polar modificado (PV/PVC), a expensas do ar polar "fácies" principal (PA).

Dominando as condições atmosféricas por todo Mato Grosso do Sul (58% em Guaíra contra 47% em Coxim), exceção feita ao centro e ao norte do Pantanal onde as correntes do oeste e do norte dividiram tal responsabilidade com as extratropicais (Corumbá: 43% e 42%; Cuiabá: 35% e 50%, respectivamente), as correntes do sul permitiram intensa atividade frontal, responsável pela quase totalidade das chuvas registradas nessa estação (100% em Ponta Porã, 95% em Paranaíba, 86% em Corumbá e 83% em Coxim).

Esse interessante mecanismo da circulação no verão de 1985 possibilitou índices pluviométricos acima dos habitualmente esperados (comparar a carta de isoietas médias de verão – Figura 4a – com a do verão de 1985 – Figura 18a), principalmente na porção norte-oriental do estado, onde houve um maior bloqueio por parte das correntes do leste. Nessa área, o poder pluvial do eixo principal foi superado pelo das FPA estacionárias e com setor quente de retorno em conjunto (Paranaíba: 43% do eixo principal e 47% da FPA estacionária + FPA com setor quente; Coxim: 33% do eixo principal e 40% da FPA estacionária + FPA com setor quente).

A existência de um enclave de maior pluviosidade entre os 21° e 23° latitude sul, no sudeste do estado (ver carta de isoietas – Figura 18a), deve ser interpretada da mesma maneira. Embora não se possa considerar a pluviosidade registrada, grosso modo, desde Ponta Porã até Presidente Prudente como elevada, os índices de participação das FPA estacionárias e com setor quente de retorno explicam tal enclave e confirmam a importância que assumiram, em razão do acentuado bloqueio que a massa tropical Atlântica ofereceu às correntes do sul, ao longo de toda a face norte-oriental do território sul-mato-grossense. Da mesma forma que na primavera de 1984, no decorrer do verão de 1985 também houve o predomínio de fluxos de invasão polar do tipo "oscilante" (ibidem).

No outono, principalmente após o mês de abril, as correntes do sul passam a dominar as condições do tempo sobre todo Mato Grosso do Sul e a controlar mais da metade dos dias dessa estação, entre os 20° e 24° latitude sul (66% em Guaíra, 65% em Ponta Porã, 61% em Campo Grande e 60% em Paranaíba). Até mesmo no centro do Pantanal e no norte do estado, os índices referentes às correntes extratropicais foram bastante expressivos: 50% em Corumbá e 47% em Coxim.

Houve, entretanto, sensíveis alterações do verão para o outono de 1985. Nessa estação, as FPA e FPR perderam a primazia do controle geral que dentro das correntes do sul vinham detendo desde a primavera de 1984. Tal controle passou a ser exercido pelo ar polar modificado (PV/PVC), notadamente sobre o Planalto Divisor e sobre o curso superior do rio Paraná.

O vigor com que o ar frio ("fácies" principal) se aproveitou das calhas dos rios Paraguai e Paraná e da planície do Pantanal para atingir latitudes mais baixas acabou por determinar chuvas predominantemente ligadas à ação do eixo principal (73% em Guaíra, 81% em Paranaíba e 68% em Corumbá) e por colocar a ação (geral e pluvial) da TC na parte meridional de Mato Grosso. Cuiabá, por exemplo, revelou chuvas associadas em 27% a tal massa continental e apenas em 9% ao eixo principal das FPA.

Por sua vez, essas consideráveis incursões de ar polar além-trópico deslocaram a área de maior influência das correntes do leste (geralmente o extremo oriente do estado) para o sul de Goiás, sul de Mato Grosso e norte de Mato Grosso do Sul. Enquanto em Paranaíba tais correntes atuaram cerca de 33% no outono, em Coxim elas detiveram o controle de 39% dos dias da referida estação.

Também no centro do estado, os efeitos pluviais dessas correntes do leste foram sentidos, pois 35% das chuvas da capital originaram-se da ação exercida pelo eixo principal das FPA (as IT que se formaram dentro da massa tropical oceânica geraram 33%) e 23% ligaram-se à repercussão de FPA.

Durante a primeira metade do outono de 1985, as invasões polares do tipo "oscilante" predominaram, e, no curso da segunda metade, houve maior frequência das do tipo "dominante" (Monteiro, 1969).

No conjunto, a pluviosidade nessa estação esteve dentro do padrão esperado, podendo ser considerada "média" (ver Figura 18b). Contudo, deve-se ressaltar que as chuvas estiveram mais concentradas nos meses de abril e maio, e junho foi bastante seco. Tal caráter prolongou-se por todo o inverno.

Nessa estação, embora as correntes do sul tenham continuado a controlar a circulação sobre extensa área do território sul-mato-grossense (entre os 20° e 24° latitude sul), por mais da metade do período, conforme demonstram os índices de Guaíra (65%), Corumbá (53%), Campo Grande e Três Lagoas (ambas com 52%), notou-se um maior bloqueio por parte das correntes do leste, principalmente no norte-nordeste do estado, onde os índices de participação geral das correntes do sul caíram para 43% em Corumbá e para 48% em Paranaíba.

A participação das correntes do leste elevou-se substancialmente sobre toda a porção oriental sul-mato-grossente (37% em Paranaíba e 34% em Três Lagoas), estendendo-se também pelo oeste de São Paulo (34% em Presidente Prudente).

Outra importante característica desse período de pluviosidade reduzida foi o recrudescimento da ação da massa tropical continental que, deslocada para o norte (Mato Grosso) durante o outono, retoma agora sua posição média (Chaco) e passa a agir sobre todo Mato Grosso do Sul, com intensidade decrescente de noroeste para sudeste.

Mesmo sobre terras paulistas e paranaenses, a ação dessa massa continental foi bastante notada, pois índices superiores a 10% nessas áreas só costumam ser alcançados, esporadicamente, na primavera e no verão.

As fracas chuvas do inverno de 1985 (valores entre 10 e 150 mm – ver carta de isoietas – Figura 18c) foram geradas quase que tão somente por sistemas frontais (96% em Três Lagoas, 92% em Corumbá, 86% em Coxim, 99% em Guaíra e Ponta Porã e 100% em Campo Grande e Paranaíba) com preponderância do eixo principal (94% em Ponta Porã e Campo Grande, 89% em Paranaíba, 86% em Coxim e 82% em Guaíra).

Notou-se, contudo, uma forte ação pluvial das oclusões de FPA sobre Três Lagoas (50%), o que esclarece por que os índices pluviométricos registrados nessa localidade durante o inverno (52,1 mm) foram bem mais elevados que os de Paranaíba (18,6 mm), embora elas distem entre si cerca de 140 quilômetros apenas.

Por todo o inverno, os fluxos de invasão polar que mais ocorreram foram os classificados como "dominantes" (ibidem).

No decorrer da primavera, as correntes do sul tornaram-se bastante fracas e nem mesmo no extremo sul do estado conseguiram atuar durante a metade dos dias do período (Guaíra 49%), embora, entre os 20° e 24° latitude sul, elas tenham continuado a dominar a circulação atmosférica (45% em Ponta Porã, 40% em Campo Grande e 43% em Três Lagoas).

Essa menor participação das correntes extratropicais no controle da circulação sobre Mato Grosso do Sul não deve ser atribuída ape-

nas à eventual oposição das correntes do leste, pois, mais fracas que no outono-inverno, ofereceram ao ar polar tão somente o habitual obstáculo que costumam criar.

O que houve de fato foi uma elevação da participação da massa tropical continental nas condições do tempo sobre todo o território sul-mato-grossense (42% em Corumbá, 37% em Campo Grande, 35% em Coxim, 33% em Ponta Porã, 29% em Três Lagoas e Paranaíba e 26% em Guaíra).

Essa massa, cuja atuação geral em terras paulistas e paranaenses alcançou índices superiores a 25%, viu-se impelida a migrar de sua área-fonte para o leste, atraída pelos mecanismos frontológicos mais intensos aquém-trópico, em função da debilidade com que as massas polares alcançaram o Brasil meridional no curso da primavera em questão.

Assim se explicam a reduzida pluviosidade do período e os altos índices de atuação geral do ar polar modificado (PV/PVC), dentre os que compõem as correntes do sul, com pequena participação do ar polar "fácies" principal (PA) nas condições atmosféricas reinantes sobre Mato Grosso do Sul (3% em Corumbá, Ponta Porã e Guaíra e 1% em Campo Grande e Paranaíba).

As fracas chuvas registradas no estado ao longo desse trimestre, habitualmente chuvoso (comparar a carta de isoietas médias de inverno – Figura 4d – com a da primavera de 1985 – Figura 18d), tiveram gênese predominantemente frontal. Contudo, o eixo principal não exerceu papel de destaque, exceção feita ao extremo sul (Guaíra) e centro do Pantanal (Corumbá), favorecidos nas incursões de ar frio por suas condições latitudinais e altimétricas.

Nas demais áreas do estado, ora as chuvas ligaram-se ao eixo reflexo das FPA (Três Lagoas), ora às FPA estacionárias (Coxim, Campo Grande e Ponta Porã), ora às FPA em dissipação (Paranaíba). Notou-se ainda uma considerável ação pluvial da massa tropical continental na porção norte-oriental (15% em Coxim e 26% em Paranaíba). Os fluxos de invasão polar de maior frequência no decorrer da primavera de 1985 foram os classificados como "nulos" (Tarifa, 1975).

Em linhas gerais, ao longo de 1985 (ano de pluviosidade reduzida), as correntes do sul detiveram o controle da circulação atmosférica somente sobre metade do estado (60% em Guaíra contra 51% em Campo Grande), com destaque para a participação do ar polar modificado (PV/PVC), cujos índices foram bem superiores aos do ar polar "fácies" principal (PA), conforme os exemplos a seguir: Campo Grande: 19% contra 9%, Guaíra: 25% contra 11%, Paranaíba: 18% contra 7%. Frise-se que em 1983 (ano de pluviosidade elevada) ocorreu o inverso, tendo havido preponderância das massas polares (PA) sobre as em tropicalização (PV/PVC).

Enquanto, sobre o alto curso do rio Paraná, as correntes do sul em 1985 nunca atingiram índices inferiores a 50%, o mesmo não ocorreu na planície do Pantanal. Corumbá, no centro desse compartimento e numa latitude quase igual à de Paranaíba, revelou apenas 45% de participação das correntes extratropicais no controle das condições do tempo, contra expressivos 36% referentes à ação das correntes do oeste e norte (TC e EC).

Essas correntes do interior do continente atuaram intensamente sobre todo o estado (24% em Coxim, 23% em Campo Grande, 21% em Ponta Porã, 17% em Paranaíba e Três Lagoas e 16% em Guaíra), alcançando o oeste paulista e o noroeste do Paraná com valores em torno dos 15%, os mais elevados dentre os três "anos padrão" analisados. Paralelamente, notou-se em 1985 uma diminuição da ação das correntes do leste sobre Mato Grosso do Sul. A reduzida pluviosidade desse ano teve gênese predominantemente frontal, com índices sempre superiores a 80% (96% em Guaíra e 81% em Coxim). No setor meridional do estado e centro do Pantanal, destacou-se a ação pluvial do eixo principal das FPA, enquanto, no restante do território, as FPA estacionárias e com setor quente de retorno, além do eixo reflexo, dividiram com aquele a responsabilidade da geração das fracas chuvas.

A Figura 19 permite um acompanhamento detalhado das variações rítmicas diárias desse ano, ao longo dos três grandes compartimentos topográficos da área, grosseiramente alinhados de norte para sul e dispostos de oeste para leste. Na Figura 20, são sintetizados os índices porcentuais da atuação geral dos sistemas atmosféricos em 1985, bem como dos que agiram gerando chuvas.

# 3
# As chuvas no triênio 1983-1985 vistas pela imprensa regional e nacional

Com o objetivo de mostrar os diferentes efeitos que o comportamento pluviométrico do triênio 1983-1985 produziu nas atividades humanas e, de maneira geral, sobre a população de Mato Grosso do Sul, foram consultados os arquivos dos jornais de maior circulação na capital do estado (*Correio do Estado* e *Diário da Serra*) e selecionaram-se as notícias diretamente ligadas a eventos climáticos bem marcados, descartando, tanto quanto possível, aquelas mais sensacionalistas, fato ainda muito presente na imprensa regional. Em algumas ocasiões, recorreu-se também a publicações de nível nacional (*O Estado de S. Paulo*, *Folha de S.Paulo* e *Veja*) que serviram para balizar o nível da informação, principalmente sua confiabilidade.

A seguir são relatados os reflexos da enorme variabilidade pluviométrica ocorrida nesse triênio, que fornecem uma visão bastante clara da realidade climática sul-mato-grossense e não deixam dúvidas quanto ao fato de ela estar atrelada a outra mais ampla, hemisférica ou, no mínimo, zonal, onde os eventos se ligam a diferentes sequências de tipos de tempo, ou seja, a variações cíclicas do clima atual.

## A elevada pluviosidade de 1983

Nos primeiros dias do ano, o *Correio do Estado* (6.1.1983, p.7) informava que: "Safra no MS em situação privilegiada – em outros estados a situação é difícil e já preocupa autoridades do Governo". Ao lado dessa notícia, aparecia outra: "No restante do País, a seca e as enchentes", referindo-se à seca no nordeste e as enchentes no sul do Brasil. Entretanto, em pouco mais de um semana, a preocupação com os episódios chuvosos e seus efeitos sobre Mato Grosso do Sul se faz notar: "Rio Paraguai começa a inundar Porto Murtinho" (*Diário da Serra*, 15.1.1983).

Por todo o verão (janeiro-fevereiro-março) e com uma frequência incomum, os mencionados jornais campo-grandenses apresentaram manchetes de primeira página, voltadas para a subida das águas nos rios Paraná e Paraguai (em menor escala no rio Aquidauana), o aumento do número de desabrigados, as quebras na safra agrícola, a interrupção nos meios de transporte (rodovias e ferrovias), a impossibilidade de secagem e de escoamento da safra de grãos, além de episódios ligados a trombas-d'água, ventanias e chuva de granizo.

Ficou bem patente a preocupação da imprensa do estado em relação aos excessos pluviométricos, causadores de grandes prejuízos à lavoura e às cidades ribeirinhas (Porto Murtinho, Porto XV, Bataguassu, Novo Mundo, Eldorado, Três Lagoas, Aquidauana).

No decorrer do outono (abril-maio-junho), com a persistência das chuvas por todo o território sul-mato-grossense, principalmente no centro-sul, a imprensa continuou a destacar os problemas que já se apresentavam desde o verão, agora agravados com a chegada do frio. Dessa forma, ao lado de notícias relativas aos efeitos da chuva (cheia nos rios Paraná e Paraguai, interrupção no tráfego entre Mato Grosso do Sul e Paraná, diminuição na arrecadação do ICM, perdas na produção de soja e trigo), compareceram também as relacionadas ao frio (+ 2°C em Dourados, em 7 de junho de 1983).

Vale destacar que, principalmente no *Diário da Serra*, houve uma preocupação constante em acompanhar as obras de construção do

dique de Porto Murtinho, proteção contra as águas do Paraguai que, no ano anterior, haviam invadido a cidade.

Ao longo do inverno (julho-agosto-setembro), com a diminuição das chuvas, principalmente sobre as áreas central e norte-noroeste do estado, notícias antagônicas foram divulgadas lado a lado no *Correio do Estado* (19.8.1983, p.5): "MS ainda conta com 4 mil desabrigados pelas cheias" e "Sanesul diz que a estiagem não ameaça o abastecimento". Tais reportagens mostravam o drama dos desabrigados no sul do estado e também a preocupação com a possível falta d'água nos reservatórios da capital, fato que acabou ocorrendo. Campo Grande ocupa uma posição central, situando-se em pleno Planalto Divisor ("serra" de Maracaju), área naturalmente dispersora de córregos e rios. Além do mais, não recebeu precipitação durante agosto, quando, durante 14,5 dias, atuaram massas polares (PA e PV), e, em 10,5, agiram massas tropicais (TA e TAC), ambas estabilizadoras do tempo (ver tabelas correspondentes).

É importante mencionar também que a imprensa divulgou outros eventos climáticos ocorridos nesse período de inverno. Notícias ligadas ao frio e às geadas fizeram-se notar desde julho até setembro, outras ligadas à retomada das chuvas apareceram já na primeira quinzena de setembro, além de uma curiosa informação sobre um vendaval de mais de 100 km/h (*Correio do Estado*, 20.9.1983, p.9), que atingiu uma serraria no vilarejo de Capitan Bado (Paraguai), a 80 quilômetros da fronteira com Mato Grosso do Sul, cujos trabalhadores foram atendidos em hospitais de Amambaí e Dourados.

Durante a primavera (outono-novembro-dezembro), a imprensa de Mato Grosso do Sul ocupou-se, inúmeras vezes, em mostrar os estragos causados por frequentes temporais que se abateram sobre Campo Grande, Dourados, Aquidauana e Anastácio. Não deixou, contudo, de revelar surpresa com a estrada de massas polares, ainda bastante fortes, em pleno mês de outubro, valendo a pena destacar a do início desse mês: "Onda de frio surpreendeu o campo-grandense" (*Correio do Estado*, 1º e 2.10.1983, p.5). Nessa reportagem, aparece a interessante opinião de um senhor de 74 anos que se lembra de "[...] que antigamente havia frio na primavera, e hoje, quando isso aconte-

ceu, as pessoas reagem com surpresa". Indício ou não das alterações do ritmo climático atual, o referido jornal prefere alertar a população para precaver-se, pois o tempo "anda driblando todo mundo".

Mostrando-se bastante atentos às variações pluviométricas de pouca monta, tanto o *Diário da Serra* quanto o *Correio do Estado* foram capazes de informar sobre os pequenos bolsões de estiagem que se instalaram na porção meridional de Mato Grosso do Sul, principalmente na região de Dourados (ver carta de isoietas correspondente). Tais bolsões, oriundos do maior espaçamento entre as passagens de FPA ao longo de novembro e início de dezembro (fluxo "oscilante" – Tarifa, 1975), não chegaram a provocar perdas consideráveis nas lavouras da região. As figuras 21, 22, 23 e 24 ratificam os fatos aqui apontados.

## A pluviosidade "média" de 1984

No transcurso do verão (janeiro-fevereiro-março), comprovando que os pequenos bolsões de estiagem, da primavera precedente, não causaram grandes transtornos à agricultura de Mato Grosso do Sul, compareceram, logo no início de janeiro, ao noticiário do *Correio do Estado* as seguintes notícias: "Desenvolvimento bom das lavouras" (3.1.1984, p.7,), "MS produziu 110 milhões de litros de álcool" e "Lavouras de soja vão bem" (4.1.1984, p.7), "Chuva favorece lavouras em Dourados" (5.1.1984, p.7). Entretanto, não se pode deixar de destacar que houve uma leve retração na produção de arroz: "Perdas na safra de arroz chegam a 13,72%" (27.1.1984, p.7).

Além dessas notícias diretamente ligadas ao campo, os dois jornais consultados também procuraram retratar os estragos que alguns episódios mais intensos ocasionaram na rodovia BR-163 e periferia de Campo Grande, e em ruas dessa capital e Dourados. Mostraram também os efeitos de uma situação pré-frontal (4 e 5.2.1984), com clara definição na massa tropical continental, responsável por fortes ventos e chuva de granizo em Dourados, por descargas elétricas internas sobre o estádio Morenão e destelhamentos no conjunto

habitacional Coophavila II, ambos em Campo Grande (ver gráficos de análise rítmica desta cidade e de Ponta Porã). Há ainda uma reportagem apontando para a necessidade de uma rápida conclusão das obras do dique de Porto Murtinho, cidade marcada pela grande cheia de 1982, que quase se repetiu no ano seguinte.

Já no início do outono (abril-maio-junho), ondas de frio vigorosas passaram a atingir o território sul-mato-grossense. Na época, o *Diário da Serra* noticiou: "Frio chega mais cedo e com maior intensidade este ano" (4.4.1984, p.2). Em 22 de abril de 1984, estampou, na primeira página, a seguinte manchete: "Frente fria está presente novamente", acompanhada de reportagem (p.3), apontando ser "[...] notória a preocupação dos produtores do MS com o quadro meteorológico das últimas semanas, quando tem sido possível observar uma certa antecipação da estação fria, normalmente aguardada para o início do mês de maio". Essa matéria conseguiu, talvez inconscientemente, integrar as variações termopluviométricas do estado à evolução da frente polar atlântica pela costa oriental brasileira, pois, ao divulgar o "alerta de abril" do Inmet, comenta:

> "[...] estarão sendo aguardadas pelo menos até meado de maio, e a partir da próxima semana, as massas de ar procedentes do pólo sul que, seguindo rumo ao Norte (já anunciadas no Nordeste sob a forma das primeiras chuvas), normalmente atravessam nessa época do ano, o estado e sudoeste de Goiás".

Também durante os meses de maio e junho, por diversas vezes, notícias ligadas a invasões polares e resfriamentos consideráveis voltaram a aparecer nos referidos jornais. A preocupação constante nesse período foi com a possibilidade de ocorrência de geadas que, embora fracas, acabaram se efetivando no sul do estado: "Frio – agricultura pode esperar por geadas" (*Diário da Serra*, 2.6.1984, p.3). Nos intervalos entre uma frente e outra, consequentemente se instalavam períodos de estiagem, motivadores de uma série de pequenas notas que abordavam os aspectos positivos ("Recuperadas todas as estradas de MS" – *Diário da Serra*, 15.6.1984, p.3) e negativos ("Estiagem

já provocas danos sérios no MS" – *Correio do Estado*, 25.6.1984, primeira página; "Município enfrenta período mais seco dos últimos anos" –, 27.6.1984, p.4).

Esta última nota, ao apontar que "A falta de chuvas não ocorre somente na região de Campo Grande, mas em todo o estado", demonstra bem o sensacionalismo que, infelizmente, por vezes, acomete a imprensa regional. Basta olhar a carta de isoietas do outono de 1984 para constatar que, na verdade, a diminuição das chuvas se deu apenas entre os 20° e 22° de latitude sul, onde os índices decresceram dos pouco mais de 150 mm, no leste, para cerca de 50 mm, no oeste.

Ao longo do inverno (julho-agosto-setembro), os avanços polares mais constantes foram os do tipo "interrompido" (Monteiro, 1969), já que no primeiro mês desse trimestre eles estiveram um pouco mais débeis que os do outono precedente. Isso trouxe carência de chuvas no mês em questão, fazendo aparecer, na imprensa regional, reportagens do tipo: "Crise e falta de frio fazem comerciantes liquidar estoques" (*Correio do Estado*, 6.7.1984, primeira página).

No final de julho, contudo, as ondas de frio foram se intensificando, geadas formaram-se no sul do estado ("Geadas afetam as lavouras de trigo" – *Correio do Estado*, 25.7.1984, p.8), e já no começo de agosto as chuvas voltaram a alcançar a capital, contrariando o pessimismo reinante nesse jornal até a sua edição de 21 de agosto de 1984: "Chuva volta, mas não chega a trazer maiores benefícios" (primeira página) e "Chuvas ainda muito fracas para plantio" (p.8).

No dia seguinte, tal diário rendeu-se: "Chuvas já permitem preparo da terra" (p.9). Não era para menos, pois uma série de mecanismos frontológicos passou a agir sobre o estado entre 19 e 25 de agosto, ocasionando chuvas generalizadas. Geadas fortes em Dourados e temperaturas extremamente baixas em Campo Grande foram registradas com a entrada da massa polar atlântica: "Frente fria agora em Campo Grande" (*Diário da Serra*, 26.8.1984, p.2) e "Frio vai continuar no estado" (*Correio do Estado*, 27 e 28.8.1984, primeira página).

A partir da segunda quinzena de setembro, principalmente o *Correio do Estado* passou a se preocupar com os frequentes temporais e as trombas-d'água dessa época, capazes de emudecer os

telefones de dez municípios do sul do estado por várias horas e de provocar destelhamentos em Campo Grande: "Em Corumbá chuva causa inundações e uma morte" (18.9.1984, p.5 e "No sul do estado, temporal; na Capital, a chuva forte" (21.9.1984, primeira página).

No início da primavera (outubro-novembro-dezembro), ocorreu uma pequena estiagem no sul de Mato Grosso do Sul ("Seca atrasa plantio de arroz e soja" – *Correio do Estado*, 31.10.1984, p.8), em função do bloqueio que as massas TA e TAC impuseram às correntes do sul (ver gráficos de análise rítmica desse período). Fato semelhante já ocorrera em julho daquele mesmo ano.

A retomada das chuvas, na segunda quinzena de outubro ("Chuvas continuarão no estado até o fim do mês" – *Diário da Serra*, 17.10.1984, p.2), afastou a onda de calor de sua primeira semana ("Aumentam casos de desidratação devido ao calor" – *Correio do Estado*, 9.10.1984, última página). A possibilidade de boas safras é prevista nas páginas 1 e 8 do *Correio do Estado* de 19 de dezembro de 1984: "Com tempo bom, safra ótima" e "Técnicos estimam supersafra de soja na região de Dourados".

Coroando esse ano de pluviosidade "média", sem problemas de enchentes como as de 1982 e 1983, o dique de Porto Murtinho ficou pronto no início de dezembro. O ministro do Interior, à época Mário Andreazza, não pôde inaugurá-lo em 7 de dezembro de 1984, segundo as informações do *Diário da Serra* do dia 8 (p.1 e 3) por causa do mau tempo. No final desse mês, começaram a aparecer notícias nas quais se pode detectar a preocupação com a possibilidade de novas enchentes: "Alerta para as enchentes" e "Elevação do nível dos rios no estado" (*Diário da Serra* 28.12.1984, p.1-2).

As figuras 25, 26, 27 e 28 apresentam um bom número das mencionadas reportagens.

## A pluviosidade reduzida de 1985

Durante o verão (janeiro-fevereiro-março), as condições meteorológicas reinantes na estação precedente continuaram as mesmas,

e a intensa atividade frontal, resultante do jogo de forças entre as correntes extra e intertropicais, acabou proporcionando índices pluviométricos bem superiores aos habitualmente registrados nessa estação (ver carta de isoietas correspondente e comparar com a carta da pluviosidade média de verão).

Dessa forma, a imprensa ocupou-se, preferencialmente, em mostrar os estragos provocados pelas chuvas em rodovias em pavimentação e no dique de Porto Murtinho: "Cheia no Pantanal poderá atrapalhar obra na BR-262" (*Correio do Estado*, 14.1.1985, primeira página) e "Erosão no dique de Murtinho" (24.1.1985, manchete). Estragos são também indicados em várias cidades do estado e na agricultura:

- "Cheia começa: Coxim inundada" (*Diário da Serra*, 30.1.1985, manchete);
- "Cheias transferem Feira de Corumbá" (*Correio do Estado*, 31.1.1985, p.8);
- "Capital fica totalmente inundada com o temporal" (*Diário da Serra*, 28.2.1985, p.2);
- "Chuva provoca uma série de estragos em toda Dourados" (*Correio do Estado*, 19.3.1985, p.5);
- "Enchente acaba com lavouras" (*Correio do Estado*, 22.2.1985, primeira página).

No final dessa estação, a situação começou a ficar crítica. Em Corumbá e Ladário, o rio Paraguai alcançava índices bastante elevados, e previam-se, para a primeira semana de abril, picos superiores a 6 metros ("DNOS confirma grande enchente" – *Diário da Serra*, 27.3.1985, p.2), já que, em Porto Murtinho, o rio já atingira 6,51 metros desde 21 de março, segundo informações do *Correio do Estado* desse mesmo dia: "DNOS confirma a maior cheia do rio Paraguai" (p.6).

Além do aumento do número de desabrigados no Pantanal e dos problemas no escoamento da produção agrícola ("Cheia desabriga mais de 60 famílias em Corumbá" e "Chuva ameaça escoamento da safra agrícola de Itaporã" – *Correio do Estado*, 28.3.1985, p. 5),

havia o risco de paralisação no transporte ferroviário entre a capital e Corumbá ("Ferrovia poderá ser interrompida" – *Diário da Serra*, 31.3.1985, p.3). A Figura 29 apresenta as principais notícias desse trimestre chuvoso, inserido num ano de pluviosidade reduzida, conforme se verá mais adiante.

No início do outono (abril), ainda chovia bem em todo o estado de Mato Grosso do Sul, e em maio, somente no sul. A partir de junho, em razão dos fluxos polares do tipo "dominante" (Monteiro, 1969), instalou-se o período seco, acompanhado de baixas temperaturas. As notícias colhidas nos citados diários campo-grandenses demonstram claramente essas variações climáticas.

- "Chuvas provocam quebra de safra" (*Diário da Serra*, 3.4.1985, p.3);
- "O rio Paraguai continua subindo em todo o Pantanal" (*Correio do Estado*, 8.4.1985, p.4);
- "Cáceres pode causar uma nova alta no rio Paraguai" (*Diário da Serra*, 16.4.1985 p. 2);
- "Pantanal agora encheu de novo" (*Diário da Serra*, 8.5.1985, p.3);
- "Enchente ameaça Murtinho" (*Correio do Estado*, 10.5.1985, p.5);
- "Aumenta o frio no estado e Fasul já entrega agasalhos" (*Correio do Estado*, 4.6.1985, primeira página);
- "Frio continua mais três dias" (*Correio do Estado*, 8.6.1985, última página);
- "Temperatura mais baixa do País, no MS" (*Correio do Estado*, 10.6.1985, manchete);
- "O frio beneficia trigo em Dourados" (*Correio do Estado*, 11.6.1985, p.6);
- "Persiste ameaça de geadas" (*Correio do Estado*, 13.6.1985, primeira página).

No entanto, nem todas essas notícias puderam fazer parte da Figura 30, inserida na prancha que será apresentada mais adiante, tendo sido privilegiadas apenas aquelas de maior destaque.

Ao longo do inverno (julho-agosto-setembro), as invasões polares do tipo "dominante" (Monteiro, 1969) persistiram, provocando baixas temperaturas e escassez de chuvas em todo o estado (ver carta de isoietas correspondente). A estiagem que desde o final do outono se instalara em Mato Grosso do Sul tornou-se mais severa e provocou sérios danos à agricultura ("Produtores perderam 23 mil hectares de trigo" – *Diário da Serra*, 4.7.1985, primeira página).

Aos prejuízos causados pela seca, vieram se somar os provocados pelas geadas, conforme demonstra a reportagem "Produção de alho sofreu uma queda" (*Diário da Serra*, 30.7.1985, p.4). Embora essa matéria aborde as falhas ocorridas na germinação do alho, em áreas cujo plantio coincidiu com o período de deficiência hídrica, acaba também tecendo algumas considerações sobre os efeitos das geadas de julho nas culturas de trigo dos municípios de Aral Moreira e Dourados (sul do estado).

Campo Grande, localizada no Planalto Divisor, foi a primeira cidade a sentir os efeitos da falta de chuvas ("Com estiagem, bairros sofrem com falta d'água" – *Correio do Estado*, 20.8.1985, última página), acompanhada de outras ("Falta água em Coxim" – 9.9.1985, p.5; "Racionamento de água" (Dourados) – 19.9.1985, p.5).

Nesta última data, o mesmo jornal registra na contracapa a seguinte matéria sobre Campo Grande: "Estiagem deixa 50% dos consumidores sem água". Vale dizer que a passagem frontal do início de setembro que provocou chuvas em todo o estado infelizmente não significou o reinício do período chuvoso (ver gráficos de análise rítmica desse período).

A estiagem iniciada em junho e que se tornou mais severa durante o inverno perdurou também por quase toda a primavera (outono-novembro-dezembro). As fracas chuvas de outubro que estimularam os produtores ao plantio ("Chuva reanima os produtores de soja" – *Correio do Estado*, 8.10.1985, p.6; "Chuva caiu em boa hora" – *Diário da Serra*, 8.10.1985, p. 2) foram insuficientes para aplacar os danos.

Em consequência da predominância de fluxos polares do tipo "nulo" (Tarifa, 1975), as frentes agiam mais no sul do País, deixando Mato Grosso do Sul à mercê dos sistemas intertropicais. Ilustrando

bem esse fato, os dois jornais foram capazes de captar a principal onda de calor que se abateu sobre todo o estado, em meados de novembro, ligada à ação da massa tropical continental: "Calor: 41 graus à sombra" (*Correio do Estado*, 19.11.1985, manchete) e "Que calor!" (*Diário da Serra*, 19.11.1985, manchete). Essa onda foi capaz de provocar a desidratação em crianças ("Calor gera problemas em Dourados" – *Correio do Estado*, 19.11.1985, p.5) e até o descarrilamento de um trem ("Calor causou acidente com trem da NOB" – 20.11.1985, p.5).

No final de novembro, as chuvas voltaram fracas, não afastando as preocupações dos agricultores: "Chuvas salvam as lavouras, mas não reanimam produtor" (*Diário da Serra*, 26.11.1985, p.3) e "Estiagem provoca perdas de até 68%" (*Correio do Estado*, 26.11.1985, manchete). Durante os primeiros dias de dezembro, a estiagem ainda causava prejuízos: "Seca de 85 é a maior dos últimos dez anos em MS" (*Correio do Estado*, 6.12.1985, p.6) e "Em Dourados, a seca causa pânico entre produtores" (10.12.1985, primeira página).

A calma só voltaria a reinar na segunda quinzena de dezembro quando as passagens frontais provocaram chuvas em todo o estado: "As chuvas atingiram todo o MS" (*Correio do Estado*, 17.12.1985, primeira página).

Os prejuízos da prolongada estiagem de 1985 foram extremamente sentidos em Mato Grosso do Sul. Durante todo o mês de novembro e início de dezembro, os mencionados jornais ocuparam-se, quase que diariamente, em noticiar seus efeitos catastróficos. A Figura 32 apresenta apenas as reportagens mais significativas da primavera de 1985.

Encerrando esta análise, cabe lembrar que o noticiário regional interessou-se, predominantemente, pelos eventos climáticos capazes de provocar alterações no sistema econômico (agricultura, pecuária), urbano (conforto térmico, desidratação, desabamentos) ou de circulação (rodoferroviário).

Essa imprensa consolidou, aos poucos, uma noção cada vez mais forte sobre a associação de períodos de estiagem (curtos ou longos) a avanços polares enérgicos no estado de Mato Grosso do Sul.

Além disso, a frequência com que as notícias ligadas ao clima surgem nos dois maiores jornais de Mato Grosso do Sul cai bastante em *O Estado de S.Paulo* e na *Folha de S.Paulo*. Somente as de efeitos mais severos mereceram destaque na imprensa nacional.

Nesse sentido, os anos de 1983 e 1985, representativos de fortes variações pluviométricas, tornaram-se, mais de uma vez, assuntos em pauta nas revistas *Veja* e *Ciência Hoje*. Na primeira, chegaram a ser matéria de capa. Como ambas apresentaram reportagens muito amplas e ricas, que inclusive abriram espaço para a opinião de vários especialistas ligados ao assunto, optou-se por incluí-las na revisão bibliográfica deste estudo geográfico (ver Capítulo 1).

# 4
# A regionalização climática do estado de Mato Grosso do Sul

## Dos índices gerais de atuação das massas de ar à frequência espacial

Com os índices de atuação geral dos sistemas atmosféricos, ao longo dos "anos padrão", sobre dez localidades (tabelas 29 a 58) espalhadas pelo estado de Mato Grosso do Sul (Ponta Porã, Campo Grande, Corumbá, Coxim, Três Lagoas e Paranaíba) e arredores (Cuiabá e Poxoréu no estado de Mato Groso, Guaíra no estado do Paraná e Presidente Prudente no estado de São Paulo), e por meio da técnica de interpolação desses índices, foram construídos cartogramas de linhas de frequência no espaço (por estação e ano) das principais massas de ar que atuam sobre Mato Grosso do Sul e das correntes básicas da circulação regional (figuras 33 a 38).

Contabilizou-se também o número de passagens do eixo principal das FPA e de vezes em que se definiu o eixo reflexo (FPR) e a quantidade de dias em que cada um desses eixos atuou sobre as referidas localidades. Entretanto, os valores obtidos para Cuiabá (MT), Poxoréu (MT) e Presidente Prudente (SP), localidades bem mais afastadas do estado de Mato Grosso do Sul do que a de Guaíra (PR), não serão aqui apresentados. Tais informações possibilitaram a construção de três quadros, por meio dos quais é possível comparar

o ritmo da atividade frontal sobre o território sul-mato-grossense, durante o triênio 1983-1985 (quadros 6, 7 e 8).

Em 1983, ano de pluviosidade elevada, as correntes do sul atuaram de forma expressiva sobre Mato Grosso do Sul, controlando a circulação até mesmo no setor setentrional do estado (linhas com traço forte contínuo no cartograma anual da Figura 33 indicam 60% de atuação ao sul e 45% ao norte).

Houve, por exemplo, uma destacada participação da massa polar atlântica (de 20% a 14%), seguida pela massa polar modificada (PV/PVC), cujos índices situaram-se entre 15% e 8% (ver cartograma anual da Figura 34). Houve também um elevado número de passagens do eixo principal das FPA (50 em Guaíra e 35 em Coxim e Corumbá), e as definições do eixo reflexo foram menos sentidas na porção meridional do estado que nas demais (29 em Coxim, 25 em Três Lagoas e 24 em Campo Grande e Corumbá), conforme o Quadro 6 apresentado mais adiante.

Somente no verão a atividade polar foi mais fraca, com a massa polar atlântica variando entre 14% e 7% e a polar modificada (PV/PVC) de 16% a 2%. A partir do outono, as correntes do sul intensificaram-se e passaram a alcançar índices nunca inferiores a 40% no setor norte do estado, elevando-se no extremo sul além dos 60%. Durante o outono/inverno, agiu mais a PA, já que no verão ela se equilibrou com a PV/PVC, que a superou na primavera (ver cartogramas sazonais da Figura 34).

As correntes do leste mantiveram, em todas as estações do ano, consideráveis índices de participação (de 45% a 25%), alternando-se com as anteriores. A porção norte-oriental de Mato Grosso do Sul foi quase sempre dominada por essas correntes intertropicais que, no inverno, mantiveram-se entre 40% e 35%, nesse setor do estado (cartogramas sazonais da Figura 33).

Cabe mencionar a significativa atuação da corrente do norte (EC) em todo Mato Grosso do Sul durante o verão (de 7% a 2%) e na porção noroeste do estado durante o outono (4%). Deve-se destacar também a alta frequência da ação da corrente de oeste (TC) que, ao longo de todas as estações do ano, apresentou índices sempre superiores a 25%

(ao noroeste do estado) e jamais inferiores a 5% no leste (cartogramas sazonais da Figura 33).

Convém frisar que as correntes do norte e oeste agem sempre nas fases pré-frontais quando são atraídas por sistemas frontológicos que avançam do sul do Brasil, conforme pode ser observado nos gráficos de análise rítmica, anteriormente apresentados.

No decorrer de 1984, ano de pluviosidade média, as correntes do sul agiram com menor ímpeto sobre Mato Grosso do Sul, decrescendo de 55% na parte meridional (linhas com traço forte contínuo na Figura 35, cartograma anual) a 40% no norte do estado. A ação da massa polar atlântica (de 17% a 11%) praticamente se equilibrou com a do ar polar modificado (PV/PVC), que manteve índices entre 15% e 9%, sempre mais elevados ao sul (ver cartograma anual da Figura 36).

O número de passagens do eixo principal das FPA, bastante próximo do que se registrou em 1983, não apresentou correspondência no que se refere ao número de dias de atuação (menor em 1984), principalmente no setor sul do estado, onde se registrou uma diminuição próxima dos 20% (comparar os quadros da atividade frontal nesses dois anos – quadros 6 e 7). Por sua vez, as definições do eixo reflexo (FPR) deram-se de forma equilibrada por todo o território, embora ainda ligeiramente superiores na porção setentrional (22% em Coxim). Isso demonstra o maior rigor do fluxo polar em 1983, independentemente do número de frentes, as quais foram sucedidas nesse ano por massas que permaneceram mais tempo na região.

O verão foi a estação em que as correntes do sul revelaram maior fraqueza (de 50% a 30%), ocasião em que se registraram os menores índices de atuação da massa polar atlântica (de 7% a 2%), que praticamente "se apagou" em terras mato-grossenses e goianas (ver Figura 36 – cartograma de verão). No decurso do outono, as correntes do sul fortaleceram-se, atingindo o ápice no inverno (de 65% a 40%), com destaque para o papel exercido pela massa polar atlântica (de 30% a 22%, respectivamente ao sul e ao norte, conforme Figura 36 – inverno).

Embora, durante a primavera, as correntes do sul tenham mantido seu vigor (de 60% a 40%), a ação do ar polar modificado (PV/PVC) superou largamente (de 19% a 7%) o principal, que variou de

7% no extremo sul do estado a 3% no setor meridional (ver Figura 36 – primavera).

As correntes do leste agiram intensamente durante o verão e outono de 1984 (de 50% na parte oriental a 30% no oeste). A partir do inverno, houve uma diminuição da frequência dessas correntes, já que, na primavera, obtiveram-se os índices mais baixos (de 25% a 15%). Entretanto, não se pode negar que o setor norte-oriental do estado sempre esteve mais afeito à ação dessas correntes, pois, por exemplo, a TA/TAC alcançou, no outono, índices de 45% no extremo nordeste contra apenas 15% da PA (ver Figura 36 – cartograma de outono).

Deve-se também considerar que, em 1984, a participação das correntes do norte e oeste foram muito significativas (Figura 35 – cartas sazonais). Enquanto a massa equatorial continental atuou expressivamente sobre todo Mato Grosso do Sul no verão (de 5% a 1%, de norte para sul, conforme as Figuras 35 e 36 – cartogramas de verão) e sobre o extremo norte desse estado no outono e na primavera (1% e 2%, respectivamente), a massa tropical continental só agiu mais brandamente no decorrer do outono (de 20% a 5%), tendo sido marcante sua participação ao longo das demais estações (comparar os cartogramas sazonais – Figuras 35 e 36). Sobre terras paulistas, na primavera, a TC alcançou índices em torno de 20% (Figura 36 – primavera).

Novamente nesse ano, as correntes de oeste e norte geraram tipos de tempo que prenunciaram avanços de massas polares do sul, conforme atestam os gráficos de análise rítmica de 1984, já apresentados.

Em linhas gerais, 1985, ano de pluviosidade reduzida, apresentou elevada participação das correntes do sul, tal qual 1983. Entretanto, diferentemente deste, o ano de 1985 teve como nota característica uma elevada participação do ar frio modificado (PV/PVC), a expensas do ar polar original (PA), conforme se observa nas linhas com traço forte contínuo no cartograma anual da Figura 38. Mesmo no outono/inverno, períodos em que as massas polares costumam estar menos sujeitas à tropicalização, houve forte atuação da PV/PVC (de 30% a 18% no outono e de 22% a 15% no inverno, contra 16% a 12% da PA, de acordo com os cartogramas desses períodos – Figura 38).

Note-se que os índices relativos à participação da massa polar atlântica e da massa polar modificada (PV/PVC), na primavera de 1985, são extremamente reveladores. Enquanto esta variou de 20% a 8%, aquela revelou valores ínfimos (de 3% a 0,5%) sobre o estado de Mato Grosso do Sul (Figura 38 – primavera), o que explica a carência das chuvas, conforme foi mencionado no subitem "O 'ano padrão' seco de 1985 (ritmo atmosférico excepcional)" do Capítulo 2.

Reflexos dessa intensa participação do ar polar tropicalizado (PV/PVC) foram sentidos tanto pela diminuição do número de passagens do eixo principal das FPA quanto por uma menor quantidade de definições do eixo reflexo, já que o número de dias de atuação deste último reduziu-se consideravelmente no setor sul do estado, comparado com os anos anteriores (ver Quadro 8 e compará-lo a 1983 e 1984).

As correntes do leste agiram de forma bastante equilibrada em todas as estações do ano de 1985, variando entre 30% e 20%, exceção feita ao outono, quando foram ligeiramente mais fortes, decrescendo de 35% no nordeste para 25% na parte ocidental de Mato Grosso do Sul (Figura 37 – cartogramas sazonais).

No que se refere à participação da corrente do norte (EC), deve-se registrar sua intervenção esporádica (de 0,5% a 1%), em todas as estações do ano, restrita à porção norte-ocidental do estado (Figura 37 – cartogramas sazonais). Quanto à massa tropical continental (TC), de participação efetiva em todo o estado, observaram-se índices bem elevados, principalmente no verão (de 40% a 20%, de noroeste para sudeste), e uma ação incomum ao longo da primavera, ocasião em que, sobre terras paulistas e paranaenses, foram alcançados índices expressivos, em torno dos 25%, os mais altos dentre os três "anos padrão" analisados (ver cartogramas de verão e primavera – Figura 38 – e compará-los aos outros anos estudados).

## Uma "tentativa" de síntese

Procurou-se, com base na documentação já apresentada, sintetizar cartograficamente as tendências habituais e extremas da par-

ticipação das principais massas de ar que atuam sobre o estado de Mato Grosso do Sul (Figura 39), assim como das correntes básicas da circulação regional, deduzidas da frequência espacial destas, ao longo dos três "anos padrão" (Figura 40).

Por meio das figuras 39 e 40 e sem deixar de considerar a ação dos mecanismos frontológicos pela área, demonstrados nos quadros da atividade frontal em Mato Grosso do Sul (quadros 6, 7 e 8), é possível afirmar o seguinte:

a) A porção nordeste do estado está sob o controle das correntes do leste (40%), pois, apesar de ainda estar sujeita a uma razoável participação de massas polares que nunca passam de 15%, só a frequência da massa tropical (TA/TAC) gira em torno dos 30%, com variações estacionais entre 45% e 15%. Quanto à massa tropical continental (TC), de atuação nunca inferior a 10%, pode até ascender a 17%. Nessa porção de Mato Grosso do Sul, crescem bastante as definições do eixo reflexo das FPA, com redução do número de passagens do eixo principal.

b) Na porção noroeste, as correntes do leste (de 25% a 30%) dividem o controle com a massa tropical continental (TC), que atua de 20% a 30% e apresenta variações sazonais até 45% na primavera-verão (a corrente do norte atinge apenas de 1% a 2%); nessa área do estado, a frequência das massas polares modificadas é idêntica à do nordeste (de 8% a 15%), enquanto a das polares atlânticas é ligeiramente superior (de 14% a 17%), capacitando-a a apresentar, vez por outra, um número de definições do eixo principal das FPA superior ao da parte nordeste. Assim, a presença dos sistemas polares é maior no noroeste do que no nordeste de Mato Grosso do Sul, provavelmente por causa da configuração do relevo que é oferecido às correntes do sul.

c) No extremo sul do estado, a frequência de participação das massas polares e frentes frias atinge índices que variam entre 44% e 69%. Tendo em vista que a soma da frequência das correntes do leste (de 20% a 30%) e do oeste (de 10% a 20%) é inferior àqueles limites, pode-se afirmar que essa porção

sul-mato-grossense está sob o controle das correntes extra-tropicais, com o número de passagens do eixo principal das FPA chegando a 50 e dominando o tempo entre 70 e 90 dias do ano.

d) Na porção sudoeste, a frequência de participação das correntes do sul mantêm-se quase que a mesma da porção anterior, embora a ação das massas polares modificadas (PV/PVC) diminua cerca de 10%, o que é compensado pelo maior número de dias de atuação do eixo principal das FPA. Nota-se também um sensível aumento da participação da corrente de oeste (de 20% a 30%), ao lado de uma diminuição da frequência das correntes de leste, com a massa tropical atlântica (TA/TAC), nunca ultrapassando os 15%.

## Das tendências à "proposta" de classificação climática de base genética

Inspirando-se nos preceitos estabelecidos por Monteiro (1964, 1973, 2000) e Strahler (1986), e considerando as tendências habituais e extremas dos índices de participação das principais correntes da circulação em Mato Grosso do Sul, obtidos nos "anos padrão", e os atributos pluviais da área estudada, isto é, a distribuição quantitativa e qualitativa das chuvas pelo estado de Mato Grosso do Sul, foi construído um cartograma (Figura 41) que serve como "proposta" de classificação climática, de base genética, para o referido estado. O quadro explicativo que acompanha esse cartograma facilita sua compreensão e, na medida do possível, guarda fidelidade às principais unidades morfológicas do estado de Mato Grosso do Sul.

A faixa zonal que separa os principais climas regionais (A ao norte e B ao sul) fundamenta-se no índice de 50% de participação anual das correntes do sul, delimitando, grosso modo, a porção meridional do território onde não há definição do período seco no outono-inverno (350 mm ou mais) e também a área em que as chuvas de primavera costumam superar as de verão (ver figuras 4 e 5). Nesse cartograma,

a disposição das unidades que compõem o "mosaico" climático do estado de Mato Grosso do Sul (algarismos romanos) seguiu esquematicamente dupla ordenação: no sentido oeste-leste, respeitando a altimetria e partindo das terras baixas do Pantanal, onde é maior a participação da corrente de oeste (TC), e no sentido norte-sul, em razão do alinhamento das três principais faixas topográficas que são subdivididas por uma faixa transicional que se dispõe de leste para oeste (ver Figura 6).

Partindo do *Pantanal* (I e II) e áreas adjacentes ou homólogas (III – *Região de Aquidauana e Miranda*), que envolvem o *Planalto da Bodoquena* (IV), passou-se para a faixa norte-sul seguinte, situada mais a leste, começando pela *Bacia superior dos rios Taquari e Coxim* (V), e, em seguida, para o *Planalto Divisor* (VI e VII), até atingir as terras altas orientais das *Bordas do Planalto Central* (VIII), finalizando no *Planalto arenito-basáltico* (IX e X), situado na porção mais centro-meridional do estado.

Finalmente, o índice de 20% de participação anual da massa tropical continental serviu para subdividir os climas regionais: os de algarismo ímpar (A1 e B1), situados a oeste, sempre apresentam valores sazonais superiores, que podem ultrapassar 40% (região de Corumbá – primavera de 1984), enquanto os situados a leste (A2 e B2) raramente o ultrapassam (ver Figuras 33 a 38).

Assim a sigla A1-I refere-se à unidade climática do *Pantanal Centro* (ao norte da faixa *transicional*), com forte participação da TC. Já B1-II refere-se à unidade mais meridional do Pantanal, *ao sul da faixa transicional*, com atuação mais forte das massas polares (PA/PV) e também da TC.

## Pantanal (I e II)

Essa importante área geográfica brasileira, que se alonga desde Mato Grosso até o Paraguai, apresenta em terras sul-mato-grossenses setores ao norte e ao sul da faixa zonal divisora, estando sob o controle de diferentes fluxos atmosféricos.

O *centro* (I), controlado por correntes intertropicais (faixa zona A1), revela uma participação efetiva da massa tropical continental (30% ou mais) e está sujeito, esporadicamente, à ação da massa equatorial continental (2%). Contudo, os valores de atuação das correntes do sul não são desprezíveis (40%), já que a topografia facilita as invasões polares que frequentemente alcançam Cuiabá (MT).

Seus baixos índices pluviométricos (de 1.000 a 1.200 mm anuais) são incapazes de explicar tamanha riqueza hidrográfica, que depende não apenas das chuvas lançadas sobre a planície do Pantanal, mas também das que caem nas cabeceiras das "serras" dos Parecis, Coroados, São Jerônimo, São Lourenço e Caiapó (designações locais do divisor de águas das bacias amazônica e paraguaia), durante a primavera-verão.

Em Corumbá, a chamada "capital" do Pantanal, a média das precipitações anuais fica ao redor dos 1.100 mm, os totais de primavera-verão equilibram-se e ultrapassam 880 mm, evidenciando um outono-inverno seco (+/- 250 mm). Os dados registrados nessa cidade indicam uma umidade do ar bastante elevada e grande frequência de calmarias. Apontam também máximas de verão muitas vezes superiores a 35°C, contrastando com as mínimas de inverno que beiram o 0°C, revelando a continentalidade de seu clima.

Nessa cidade, localizada a 19° de latitude sul, o número de passagens do eixo principal das FPA é bastante semelhante ao da capital do estado (20,5° de latitude sul), o mesmo se repetindo com a quantidade de definições do eixo reflexo (ver quadros 6, 7 e 8 da atividade frontal no estado de Mato Grosso do Sul).

Nessa porção do Pantanal, individualizam-se as "serras" do Amolar (Ia) e do Urucum (Ib), cujas altitudes (de 800 a 1.000 metros) certamente promovem temperaturas mais agradáveis, além de uma frequente ventilação.

Na *parte meridional do Pantanal* (II, faixa zonal B1), as correntes extratropicais sobrepujam-se às do leste (50% e 20%, respectivamente), embora não se deva esquecer a efetiva ação exercida pela massa tropical continental (de 20% a 30%).

Sua pluviosidade anual (de 1.000 a 1.100 mm) está próxima da *porção anterior* (I), devendo-se destacar as diferenças: chuvas

de primavera ligeiramente superiores às de verão, enquanto as de outono-inverno ficam ao redor de 350 mm.

Apesar das inúmeras falhas encontradas nas observações meteorológicas em Porto Murtinho, impedindo um acompanhamento rítmico diário mais acurado, foram várias as ocasiões em que essa cidade deu "respostas" idênticas às de Ponta Porã e Guaíra, principalmente quando de inversões na circulação (períodos pré e pós-frontais). Tais "respostas" forneceram confortável margem de segurança para a individualização da *porção meridional do Pantanal* e para mantê-la, ainda, sob o controle dos fluxos extratropicais e, portanto, pertencendo a outra faixa zonal.

## Médios vales de Aquidauana e Miranda (III)

Tem-se aqui uma área deprimida e bem drenada, integralmente no sul da faixa transicional (B1), ladeada pelo *Planalto Divisor* (VI e VII*) e da Bodoquena* (IV), vertedouros de inúmeros rios e córregos, que alimentam Miranda e Aquidauana, afluentes do Paraguai.

Estando em latitude que possibilita uma expressiva ação das correntes do sul (de 40% a 50%), revela ainda altos índices de participação da massa tropical continental (de 20% a 30%), superiores aos da corrente do leste (de 20% a 15% – TA/TAC). O número de passagens do eixo principal das FPA e de definições do eixo reflexo assemelha-se bastante ao registrado na capital do estado.

Suas características pluviométricas aproximam-na da unidade IV vizinha (*Planalto da Bodoquena*): índices anuais entre 1.200 e 1.300 mm, outono-inverno com valores ao redor dos 300 mm e chuvas de primavera ligeiramente superiores às de verão.

## Planalto da Bodoquena (IV)

Situado ao sul da faixa zonal divisora (B1) e estendido "grosseiramente" no sentido norte-sul, contém picos que ultrapassam 700 metros

de altitude e possui as seguintes características pluviométricas: índices anuais entre 1.200 e 1.400 mm, chuvas de primavera ligeiramente superiores às de verão e período outono-inverno com valores ao redor de 300 mm.

Nessa porção, onde as massas de ar polar (20% – PA e de 25% a 15% – PV) costumam apresentar índices de participação superiores aos da onda de leste (de 20% a 15%), e o número de passagens de FPA (eixo principal) é quase tão elevado quanto o da vizinha região VII (*centro-sul* do *Planalto Divisor*), o papel exercido pela onda do interior (TC) é considerável (de 20% a 30%), levando a crer na ocorrência de contrastes térmicos acentuados entre o verão e o inverno. Infelizmente, tais fatos ficam sem comprovação por causa da inexistência de postos meteorológicos na área, onde se destacam as cidades de Bonito e Bodoquena.

## Bacia superior dos rios Taquari e Coxim (V)

Essa unidade, pertencente à faixa A1, confinada entre as *bordas do Planalto Central* (VIII) e o setor setentrional do *Planalto Divisor* (VI), possui uma boa rede de drenagem, de direção predominantemente leste-oeste, composta principalmente pelos rios Coxim e Jauru, que deságuam no Taquari, afluente do rio Paraguai. A pluviosidade anual dessa região gira em torno de 1.300/1.400 mm, com as chuvas se concentrando na primavera-verão (os totais de verão são superiores aos de primavera) e reduzindo-se, sensivelmente, no outono-inverno (de 200 a 250 mm).

Nessa área, os índices de participação das massas polares decrescem consideravelmente (10% – PA e 10% – PV), as passagens de FPA (eixo principal) diminuem e as definições do eixo reflexo aumentam. O papel da massa tropical continental (20%) aproxima-se do exercido pela tropical atlântica e por seu ramo continentalizado (30%). Ocorre ainda uma participação esporádica na onda do norte – EC (2%).

Com base nos dados térmicos e hídricos de Coxim, chega-se à conclusão que essa região é bastante úmida e quente. A direção

predominante de ventos (SE) conduz a pensar, salvo problemas na aparelhagem ou de falha humana, na existência de uma turbulência basal, provocada pela configuração geográfica da área, abrigada ao norte e a leste pelas *bordas do Planalto Central* (VIII) e, ao sul, pelo *Planalto Divisor* (VI – *porção setentrional*), transformando o vale do Coxim num "corredor", visto que este se dispõe no sentido SE-NW.

## Planalto Divisor (VI e VII)

O Planalto Divisor oferece setores nas duas grandes faixas zonais (A e B). Na parte *norte* (VI), além da presença marcante da onda de leste (40%), há uma participação efetiva da massa tropical continental (20%). Por tratar-se de área com vazios de informação, os gráficos e índices de Campo Grande e Coxim (respectivamente localizadas ao sul e norte dessa porção), bem como os dados dos postos pluviométricos do antigo Dnaee, atual ANA, nela espalhados, serviram de base para extrapolar que os índices anuais de chuva ficam entre 1.300 e 1.500 mm e se concentram na primavera-verão, o que a aproxima da porção IXb.

Sua altitude, cujos espigões ultrapassam os 650 metros, com fundos de vale que se situam entre 300 e 400 metros, parece compensar a latitude, levando a crer na existência de temperaturas mais agradáveis, assemelhadas às de Campo Grande, principalmente no outono-inverno, período em que os fluxos polares costumam ser mais fortes. Destacam-se, nessa região, as cidades de Bandeirantes, Camapuã e São Gabriel do Oeste.

O *centro-sul* (VII), situado ao sul do limite zonal (B2), contrasta bastante com a unidade anterior, tanto por causa do equilíbrio existente na ação dos fluxos extratropicais (50%) e intertropicais (de 20% a 30% – TA/TAC e de 10% a 20% – TC) como pela pluviosidade mais elevada (de 1.500 a 1.700 mm anuais), que, em algumas ocasiões, pode ultrapassar 2.000 mm (caso de 1983). Por sua vez, o número de passagens do eixo principal das FPA é bem maior que

na VI, onde há aumento das definições do eixo reflexo e do número de dias em que esses eixos agem.

Na porção VIIb (*"serra" de Amambaí*), as chuvas de outono-inverno (500 mm ou mais) são superiores às de verão, e a estação mais chuvosa é a primavera. Na *"serra" de Maracaju* (VIIa), repete-se o mesmo quadro, embora os índices de outono-inverno caiam um pouco (400/450 mm), principalmente a partir do paralelo 21° S (nas proximidades da capital do estado).

O destaque da porção VII (*centro-sul* do *Planalto Divisor*) fica por conta das temperaturas, bem baixas no outono-inverno, e da ocorrência de geadas, fato que também se repete na porção vizinha X, principalmente nos *vales dos rios Amambaí e Iguatemi* (Xb).

*Ponta Porã* (VIIb), a uma considerável altitude (650 m), goza fama de ser bem ventilada, possuindo invernos plenos de rajadas cortantes de vento sul. *Dourados* (VIIa), mais abrigada nos seus 450 m, já é mais quente. Entretanto, seus invernos costumam apresentar temperaturas próximas de 0°C ou mesmo abaixo. Em *Campo Grande* (VIIa), a altitude de 530 m compensa um pouco a latitude, permitindo temperaturas de verão mais brandas do que se poderia esperar de uma capital tão continental. As mínimas de inverno costumam surpreender os turistas mais desavisados.

É sempre bom lembrar que todo o *centro-sul* (VIIa e VIIb) costuma ser bafejado pela onda de oeste (TC), capaz de causar sérios transtornos, principalmente na capital (ventanias, trovoadas, tempestades).

## Bordas do Planalto Central (VIII)

Inicia-se com essa unidade a análise climatológica dos *compartimentos planálticos orientais* do estado de Mato Grosso do Sul, sendo este o mais setentrional e, portanto, localizado integralmente na faixa zonal A. Genericamente chamada *"serra" do Caiapó*, essa unidade é dividida pelas nascentes do rio Taquari nas *"serras" Preta* (VIIIa) e *das Araras* (VIIIb). Detentora de um relevo movimentado, com

altitudes que beiram 800 metros em alguns pontos, contrasta vigorosamente com a unidade vizinha V, mais rebaixada, e apresenta uma pluviosidade anual ao redor de 1.400/1.600 mm, com chuvas concentradas na primavera-verão (os totais de verão são superiores aos de primavera) e um período seco bem definido (outono-inverno), que se prolonga pelo sul do estado de Mato Grosso e pelo sudoeste do estado de Goiás.

Nessa unidade, a participação das correntes intertropicais é marcante (30% – TA/TAC e de 10% a 20% – TC), o número de passagens do eixo principal das FPA é ainda menor que os registrados na porção I (*norte*) do *planalto arenito-basáltico*, notando-se, na porção Va (*"serra" Preta*), a presença esporádica da massa equatorial continental (2%).

Não se pode deixar de destacar a importância geográfica da região, onde nascem rios tributários de três diferentes bacias: o Taquari e Correntes, afluindo para o Paraguai; o Aporé e Sucuriú drenando, respectivamente, o Paranaíba e o Paraná; e o Araguaia, que vai desembocar no Amazonas. Além disso, deve-se colocar em evidência que, nas suas vizinhanças, existe uma importante reserva ecológica (Parque Nacional das Emas), sempre sujeita a incêndios de grande proporção no período mais seco do ano.

## Planalto arenito-basáltico (alto curso do rio Paraná) (IX e X)

Nesse compartimento morfológico, podem ser reconhecidas ***duas unidades climáticas***. A parte *norte* (IX), acima da faixa transicional (A2), está sob o controle das correntes intertropicais (40% ou mais), entre as quais se destaca a participação da massa tropical atlântica e de seu ramo continentalizado (30%), e possui chuvas concentradas na primavera-verão e um período seco bem definido (de 250 a 300 mm).

*Duas subunidades* podem ser reconhecidas nesse trecho: a *região de Paranaíba* (IXa) apresenta uma pluviosidade anual entre 1.400 e 1.600 mm, no que guarda semelhanças com a unidade VIII (*"serra"*

*do Caiapó*). Na cidade de Paranaíba, são frequentes as calmarias (ver gráficos de análise rítmica). Já a localização de Aparecida do Taboado e Selvíria, praticamente às margens da represa de Ilha Solteira, complexo hidrelétrico de grande porte, permite supor a ocorrência de índices de umidade do ar bem mais elevados nessas cidades do que no restante das localidades situadas na região IXb (*Vales do Rio Verde* e do *baixo Sucuriú*), cujos índices pluviométricos anuais caem para 1.200/1.400 mm. Nessa região, são encontradas as cidades de Água Clara, Brasilândia e Três Lagoas; esta última, talvez seja a única a possuir índices de umidade mais altos, por causa de sua proximidade à represa hidrelétrica de Jupiá.

No *centro-sul* (X), abaixo da faixa zonal divisora, a atuação dos fluxos extratropicais (50%) equilibra-se com os intertropicais (de 20% a 30% – TA/TAC e de 10% a 20% – TC), e o número de passagens de FPA (eixo principal) é bem superior ao do *norte* do *planalto arenito-basáltico*, onde crescem consideravelmente as definições do eixo reflexo.

Os índices pluviométricos nos *vales do Ivinhema e Pardo* (Xa) giram em torno de 1.300 a 1.500 mm, com fortes variações anuais, caso dos anos de 1983 e 1985 (de 1.400 a 2.100 mm e de 1.000 a 1.400 mm, respectivamente). Vale destacar que nessa porção as chuvas de primavera são superiores às de verão, e que no período outono-inverno os índices ficam ao redor de 400/500 mm. Já a *porção meridional* Xb (*vales dos rios Amambaí e Iguatemi*) é mais bem regada que a anterior (de 1.500 a 1.700 mm), no que se assemelha bastante ao *centro-sul do Planalto Divisor* (VII). Observe-se que as chuvas de primavera dessa porção também são superiores às de verão, aproximando-a da porção Xa, mas seus índices de outono-inverno já são bem maiores (de 500 a 600 mm) que os daquela. Além disso, os totais de verão, outono e inverno apresentam diferenças muito pequenas quando comparados entre si, revelando uma distribuição pluviométrica mais regular ao longo do ano, parecida com a do Brasil Meridional (ver gráficos, tabelas e índices relativos a Guaíra-PR).

É natural que os fatos aqui apontados estejam sujeitos a revisões e alterações, à medida que forem se efetivando estudos de detalhe.

Esta "proposta" de classificação climática pretendeu, antes de mais nada, motivar discussões em torno do tema e levantar alguns problemas da área.

Abrem-se agora novas perspectivas para a aplicação dos modernos fundamentos da climatologia geográfica brasileira, aliados às técnicas mais tradicionais, utilizadas desde há muito tempo pela climatologia clássica praticada em diversas partes do mundo.

Nesse sentido, os recursos hoje oferecidos pela informática – especialmente os referentes à computação gráfica –, pela rede mundial de computadores (internet) e pelas imagens de satélites meteorológicos representam, sem dúvida alguma, importante avanço na abordagem dos problemas ambientais, em particular no estudo e entendimento da distribuição temporal e espacial das chuvas em suas conexões com o ritmo de sucessão dos estados atmosféricos sobre diferentes porções do planeta Terra.

# Conclusão

Os dados apresentados neste estudo geográfico, após prolongada coleta em diferentes órgãos e locais e tratamentos que se mostraram adequados, foram capazes de propiciar sustentação à pesquisa das chuvas e das massas de ar no estado de Mato Grosso do Sul com vista à regionalização climática pretendida e apresentada no Capítulo 4. Esses mesmos dados forneceram uma melhor compreensão dos principais atributos pluviais do referido estado, em suas relações com a dinâmica atmosférica e com a compartimentação topográfica da área, além de permitirem uma visão ampla das implicações decorrentes dos extremos de variabilidade que lá ocorrem. Excetuam-se apenas pequenos trechos desse amplo território do Brasil Central, cujos dados insatisfatórios ou pouco densos não permitiram uma análise mais detalhada de poucos "enclaves"

A série temporal utilizada mostrou-se bastante representativa, permitindo uma espacialização da pluviosidade com resultados muito próximos aos alcançados em obras consagradas, aplicadas à área vizinha do estado de São Paulo (Monteiro, 1973, 2000) ou estendida a todo o território nacional (Brasil,1984).

Acredita-se que os três "anos padrão" escolhidos (1983, 1984 e 1985) e analisados do ponto de vista rítmico (Monteiro, 1971) contribuíram para um melhor entendimento da circulação atmosférica no

estado de Mato Grosso do Sul, em suas relações com a distribuição quantitativa e qualitativa das chuvas nos diferentes compartimentos da área. Dois desses "anos padrão" foram objeto de vários artigos na imprensa brasileira e, até mesmo, de uma conferência internacional de meteorologia.

Cumpre ressaltar que os resultados alcançados na "análise rítmica" desse triênio prendem-se à abordagem sintética que os estudos geográficos clima imprimem ao papel que as massas de ar e os "tipos" de tempo fundamentais exercem sobre as chuvas e sobre a variabilidade (anual, sazonal, mensal e diária) destas. Assim, os resultados desses estudos podem ser muito úteis, pois destacam as relações da baixa troposfera com as atividades humanas e o meio circundante. Podem, ainda, ser correlacionados a trabalhos de cunho meteorológico, mais voltados para a circulação em níveis superiores (média e alta troposfera), que privilegiam uma visão hemisférica ou planetária dos eventos climáticos.

Explorando o antagonismo entre as diferentes correntes da circulação que agem sobre o estado de Mato Grosso do Sul, especialmente seus contrastes norte-sul, podem-se também verificar as alterações nas trajetórias e modificações das massas de ar, influenciadas pelas três grandes faixas topográficas marcantes, dispostas de oeste para leste e alinhadas de norte para sul: o Pantanal, os planaltos divisores e o planalto arenito-basáltico.

Com esse procedimento geográfico, em que fatores dinâmicos da baixa atmosfera somaram-se aos topográfico-geomorfológicos, percebeu-se que as invasões polares são facilitadas pelo relevo, promotor das trocas no sentido norte-sul, que, por sua vez, combinadas com a intensa participação sazonal e anual da massa tropical continental (nas porções norte e ocidental do referido estado), geram efeitos orográficos de porte considerável, principalmente nas "serras" de Maracaju e da Bodoquena. Dessa forma, o "mosaico" climático apresentado pelo estado de Mato Grosso do Sul vai refletir um jogo em que fatores dinâmicos irão imprimir aos climas um forte contraste norte-sul, enquanto os morfológicos, grandes antagonismos leste-oeste.

A montagem da "proposta" de classificação climática que revela esse "mosaico" deu-se graças à espacialização dos índices de participação das correntes atmosféricas, tornando possível a verificação da continuidade da faixa climática transicional, que atravessa o estado de São Paulo e inflete pelo Mato Grosso do Sul, bem como sua extensão e configuração no referido território. Tal faixa, separando diferentes climas zonais, foi obtida a partir do índice de 50% (correntes do sul), contra os 40% de participação no território paulista, proposto por Monteiro (1973, 2000).

Dois motivos justificam esse aumento porcentual. O primeiro deles refere-se ao fato de que os "anos padrão" analisados em São Paulo pertencem às décadas de 1940 e 1950, época em que as cartas sinóticas, ao serem elaboradas, não contavam com o apoio inestimável das imagens meteorológicas obtidas pelos satélites espaciais. Hoje, essas imagens são muito úteis, pois facilitam a distinção de "fácies" de ar polar em tropicalização das do ar tropical propriamente dito, bem como servem de recurso no acompanhamento da evolução dos sistemas frontológicos, ao longo do Atlântico Sul, limite importante para separar, com segurança, as massas polares das tropicais atlânticas, que sempre aparecem com maior evidência nos trabalhos mais antigos.

O segundo motivo, decorrente do anterior, é que, utilizando-se índices de 40% para o triênio 1983-1985, mais distante do valor intermediário de 50%, praticamente todo o estado de Mato Grosso do Sul ficaria sob o controle equilibrado das correntes extra e intertropicais, inclusive o norte do estado e todo o Pantanal, conferindo a essa área de estudo uma monotonia (ou homogeneidade climática) que contraria a evidência empírica.

É compreensível que a configuração e disposição da faixa climática transicional no estado de Mato Grosso do Sul surpreendam, pois alcançam latitudes ainda mais baixas do que as paulistas, refletindo ligeiro avanço para o norte dos climas subtropicais. Tal fato explica-se pela compartimentação topográfica da área, cujos alinhamentos meridianos facilitam a penetração do ar polar, continente adentro, com extravasamentos no inverno, capazes de alcançar a Amazônia.

Nesse particular, cabe lembrar que a região estudada se comporta como uma espécie de "área de atração" para as penetrações rápidas e profundas dos sistemas polares que, encontrando áreas previamente aquecidas, são rapidamente tropicalizados, não conseguindo manter "tipos de tempo puros" como os que perduram no sul do País. Explicam-se, assim, os altos índices de participação da massa polar velha, principalmente sobre o Pantanal.

É provável que as deficiências existentes na presente "proposta" de classificação climática irão, aos poucos, sendo sanadas. A melhoria das estações meteorológicas existentes e a instalação de outras em pontos estratégicos, como em áreas fronteiriças e nos "enclaves" da planície do Pantanal e "serra" da Bodoquena, verdadeiros vazios de informação, facilitarão estudos geográficos de detalhe que, por sua vez, irão complementar e, talvez, até alterar a regionalização climática aqui apresentada. É o que se deseja.

# Referências bibliográficas


AB'SÁBER, A. N. As cheias no Sul. *Ciência Hoje*, v.2, n.8, vol.2, set./out.1983.

ADÁMOLI, J. A dinâmica das inundações no Pantanal. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL,1, 1986, Brasília. *Anais*... Brasília: Embrapa, UFMS, 1986.

ALDAZ, L. *Caracterização parcial do regime de chuvas no Brasil*. Rio de Janeiro: DNMET, Sudene, DMM, 1971. (Publicação técnica, 14).

ALFONSI, R. R.; CAMARGO, M. B. P. de. Condições climáticas para a região do Pantanal mato-grossense. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 1, 1986, Brasília. *Anais*... Brasília: Embrapa, UFMS, 1986.

ALMEIDA, F. F. M. de; LIMA, M. A. de. Planalto centro-ocidental e Pantanal mato- grossense. Guia de excursão nº 1. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA, 18, 1959, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: CNG, 1959.

AZEVEDO, D. da C. *Chuvas no Brasil*: regime, variabilidade e probabilidade de alturas mensais e anuais. Brasília: DNMET, MA, 1974.

BARROS NETO, J. de. *A criação empírica de bovinos no pantanal da Nhecolândia*. São Paulo: Resenha Tributária, 1979.

BLANCO, H.G. ; GODOY, H. *Cartas das chuvas no estado de São Paulo*. Campinas: IAG, Secretaria da Agricultura, 1967.

BRASIL. *Carta de isoietas anuais normais (mm)*: período 1931-1960. Brasília: DNAEE, MME. 1984.

CADAVID GARCÍA, E. A. ; RODRÍGUEZ CASTRO, L. H. Análise da frequência de chuva no Pantanal mato-grossense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* (*Brasília*), v.9, n.21, 1986.

CAMPOS, F.V. de. *Retrato de Mato Grosso*. São Paulo: Brasil-Oeste, 1969.

CARVALHO, N. de O. Hidrologia da Bacia do Alto Paraguai. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 1, 1986, Brasília. *Anais*... Brasília: Embrapa, UFMS, 1986.

CONTI, J. B. *Circulação secundária e efeito orográfico na gênese das chuvas na região lesnordeste paulista*. São Paulo: USP-IG, 1975.

CORRÊA FILHO, V. Clima. *Mato Grosso* (Contribuição para o *Dicionário geográfico e etnográfico do Brasil*, comemorativo do Centenário da Independência, 1922). Brasília, Rio de Janeiro, 1939.

__________. *Clima*. Pantanais mato-grossenses (devassamento e ocupação). Rio de Janeiro: IBGE, CNG, 1946.

DINIZ, J. A. F. Classificação de uma variável e sua aplicação na Geografia. *Boletim de Geografia Teorética* (*Rio Claro*), n.1, 1971.

FUNDAÇÃO IBGE. *Geografia do Brasil*: grande Região Centro-Oeste. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1960. v.II.

__________. *Geografia do Brasil*: Região Centro-Oeste. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1960. v.IV.

__________. *Subsídios à regionalização*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1968.

__________. *Divisão do Brasil em micro-regiões homogêneas*: 1968. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1970.

__________. *Novas paisagens do Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1974.

GERARDI, L. H. de O. ; SILVA, B. C. N. *Quantificação em geografia*. São Paulo: Difel, 1981.

GODOY, H. et al. *Cartas climáticas básicas do estado do Paraná*. Londrina: Fundação Iapar, 1978.

GUADARRAMA, M. C. M. de *Ritmo pluvial e produção de arroz no estado de São Paulo no ano-agrícola de 1967-1968*. São Paulo: USP-IG, 1971.

INMET/MA. *Precipitações nas Regiões Sul e Sudeste*: uma abordagem preliminar – período de janeiro a abril de 1978. Brasília: Inmet, MA, 1978.

JOHNSTON, R. J. Choice in classification: the subjectivity of objective methods. *Annals of the Association Geographers*, v.58, n.3, 1968.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. *Levantamento de recursos naturais* – Projeto Radambrasil. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia, 1982. v.25, 26, 27, 28.

MOLION, L. C. B. Secas: o eterno retorno. *Ciência Hoje*, v..3, n.18, maio/jun. 1985.

MONTEIRO, C. A. de F. Notas para o estudo do clima do Centro-Oeste brasileiro. *Revista Brasileira de Geografia* (*Rio de Janeiro*), ano XIII, n.1, 1951.

____________. Da necessidade de um caráter genético à classificação climática. *Revista Geográfica* (*Rio de Janeiro*), Instituto Pan-Americano de Geografia e História, n.57, 1962.

____________. Sobre a análise geográfica de sequências de cartas de tempo. *Revista Geográfica* (*Rio de Janeiro*), Instituto Pan-Americano de Geografia e História, n.58, 1963.

____________. Sobre um índice de participação das massas de ar e suas possibilidades de aplicação à classificação climática. *Revista Geográfica* (*Rio de Janeiro*), Instituto Pan-Americano de Geografia e História, n.61, 1964.

____________. *Clima*: grande Região Sul. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1968. v.IV, t.I.

____________. *A frente polar atlântica e as chuvas de inverno na fachada sul-oriental do Brasil*. São Paulo: USP-IG, 1969.

____________. *Análise rítmica em climatologia*. São Paulo: USP-IG, 1971.

____________. *A dinâmica climática e as chuvas no estado de São Paulo*. São Paulo: USP-IG, 1973a.

____________. *A climatologia do Brasil ante a renovação atual da geografia*: um depoimento. São Paulo: USP-IG, 1973b.

MONTEIRO, C. A. de F. *O clima e a organização do espaço no estado de São Paulo*: problemas e perspectiva. São Paulo: USP-IG, 1976.

____________. *A dinâmica climática e as chuvas no estado de São Paulo*. Rio Claro: UNESP, IGCE, Ageteo, Rio Claro, 2000. CD-ROM.

MONTEIRO, C. A. de F. et al. *Comparação da pluviosidade nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul nos invernos de 1957 e 1963*. São Paulo: USP-IG, 1971.

NIMER, E. *Climatologia do Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1979.

PÉDELABORDE, P. *Introduction a l'étude scientifique du climat*. Paris: Sedes, 1970.

SANCHEZ, M. C. A problemática dos intervalos de classe na elaboração de cartogramas. *Boletim de Geografia Teorética* (*Rio Claro*), n.4, 1972.

SANTOS, M. J. Z. dos. Análise da variabilidade das precipitações em Rio Claro (SP) pelo método estatístico. *Revista de Geografia* (*São Paulo*), UNESP, v.5-6, 1986-1987.

SCHRÖDER, R. Distribuição e curso anual das precipitações no estado de São Paulo. *Bragantia*, Instituto Agronômico de Campinas, v.15, n.18, 1956.

SERRA, A. Circulação no Hemisfério Sul (as chuvas de inverno e de primavera). *Boletim Geográfico* (*Rio de Janeiro*), Fundação IBGE, ano 30, n.224, 1971a.

__________. Circulação no Hemisfério Sul (chuvas de verão). *Boletim Geográfico* (*Rio de Janeiro*), Fundação IBGE, ano 30, n.225, 1971b.

__________. Circulação hemisférica (chuvas de outono). *Boletim Geográfico (Rio de Janeiro*), Fundação IBGE, ano 31, n.226, 1972.

SERRA, A.; RATISBONNA, L. As massas de ar da América do Sul: 1ª e 2ª partes. *Revista Geográfica* (*Rio de Janeiro*), Instituto Pan-Americano de Geografia e História, n.51-52., 1959-1960.

SORRE, M. *Les fondements biologiques*. Paris: Armand Colin, 1951. t.I.

__________. *Objeto e método da climatologia*. Trad. José Bueno Conti. São Paulo: Departamento de Geografia da USP, s. d. (Apostila).

STRAHLER, A. N. *Geografía física*. Barcelona: Ediciones Omega, 1986.

TARIFA, J. R. *Balanço de energia em sequência de tipos de tempo*: uma avaliação no oeste paulista (Presidente Prudente) – 1968/69. São Paulo: USP-IG, 1972.

__________. *Sucessão de tipos de tempo e variação do balanço hídrico no extremo oeste paulista*. São Paulo: USP-IG, 1973.

__________. *Fluxos polares e as chuvas de primavera-verão no estado de São Paulo*. São Paulo: USP-IG, 1975.

__________. O sistema climático do pantanal. da compreensão do sistema à definição de prioridades de pesquisa climatológica. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 1, 1986, Brasília. *Anais*... Rio de Janeiro: Embrapa, UFMS, 1986.

TAVARES, A. C. Critérios de escolha de anos padrões para análise rítmica. *Geografia* (*Rio Claro*), n.1, 1976.

TETILA, J. L. C. *Ritmo pluviométrico e o cultivo da soja*: uma análise geográfica aplicada ao sul de Mato Grosso do Sul. São Paulo, 1983. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

TITARELLI, A. H. V. *A onda de frio de abril de 1971 e sua repercussão no espaço geográfico brasileiro*. São Paulo: USP-IG, 1972.

__________. Enchente. *Ciência Hoje*, v.2, n.8, set./out.1983.

ZAVATINI, J. A. A distribuição das chuvas e suas anomalias em Presidente Prudente (SP) – Período 1942/76 (Aplicação de algumas técnicas estatístico-cartográficas em Climatologia). *Caderno Prudentino de Geografia* (*Presidente Prudente*), n.3, 1982.

____________. *Variações do ritmo pluvial no oeste de São Paulo e norte do Paraná (eixo Araçatuba- Presidente Prudente-Londrina)*. São Paulo, 1983. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

____________. Dinâmica atmosférica e variações pluviais no oeste de São Paulo e norte do Paraná (uma análise têmporo-espacial ao longo do eixo Araçatuba-Presidente Prudente-Londrina). *Boletim de Geografia Teorética* (*Rio Claro*), v.15, n.29-30, 1985.

____________. Análise têmporo-espacial da pluviosidade anual no estado do Mato Grosso do Sul. In: SIMPÓSIO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 3, 1989, Nova Friburgo. Nova Friburgo: UFRJ, 1989.

____________. *A dinâmica atmosférica e a distribuição das chuvas no Mato Grosso do Sul*. São Paulo, 1990. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

____________. Dinâmica atmosférica no Mato Grosso do Sul. *Geografia* (*Rio Claro*), Ageteo, v.17, n.2, p.65-91, 1992.

____________. *Estudos do clima no Brasil*. Campinas: Alínea, 2004. 398p.

ZAVATINI, J. A. ; FLORES, E. F. O emprego da computação e da estatística em estudos de climatologia regional, voltados para as variações do ritmo pluvial. In: SIMPÓSIO DE QUANTIFICAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS, 3, 1988, Rio Claro. Rio Claro: UNESP, 1988.

____________. Construção do gráfico de análise rítmica via computador. IN: SIMPÓSIO DE QUANTIFICAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS, 3, 1988, Rio Claro. Rio Claro: UNESP, 1988.

ZAVATINI, J. A. ; MENARDI JR., A. O ritmo pluvial do ano de 1983 no extremo oeste paulista (Presidente Prudente). *Boletim de Geografia Teorética* (*Rio Claro*), v.15, n.29-30, 1985.

ZAVATINI, J. A.; ZAVATINI, L. I. As fortes massas polares de julho de 1981 e seus efeitos no Brasil Centro-Sul (MS, MG, SP, PR, SC e RS). *Anais do 5º ENG* (*Porto Alegre*), v.I, 1982.

ZAVATINI, J. A. et al. Ritmo pluvial do inverno de 1983 no extremo oeste paulista. *Caderno Prudentino de Geografia* (*Presidente Prudente*), n.6, 1983.

# Anexos

Tabela 1 – Comportamento pluviométrico de Campo Grande (MS): período de 1966 a 1985 1 – tabela sazonal

| Ano | Verão | | | Outono | | | Inverno | | | Primavera | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total | Desvio | Desvio | Total | Desvio | Desvio | Total | Desvio | Desvio | Total | Desvio | Desvio |
| | | mm | % | | mm | % | | mm | % | | mm | % |
| 1966 | 458,7 | -84,7 | -15,6 | 205,6 | -40,0 | -16,3 | 96,3 | -58,9 | -38,0 | 440,2 | -121,8 | -21,7 |
| 1967 | 699,4 | +156,0 | +28,7 | 193,9 | -51,7 | -21,1 | 49,5 | -105,7 | -68,1 | 274,2 | -287,8 | -51,2 |
| 1968 | 573,7 | +30,3 | +5,6 | 157,4 | -88,2 | -35,9 | 135,0 | -20,2 | -13,0 | 506,0 | -56,0 | -10,0 |
| 1969 | 474,7 | -68,7 | -12,6 | 247,8 | +2,2 | +0,9 | 89,8 | -65,4 | -42,2 | 475,9 | -86,1 | -15,3 |
| 1970 | 559,6 | +16,2 | +3,0 | 429,1 | +183,5 | +74,7 | 95,7 | -59,5 | -38,4 | 426,4 | -135,6 | -24,1 |
| 1971 | 503,5 | -39,9 | -7,3 | 209,1 | -36,5 | -14,9 | 153,2 | -2,0 | -1,3 | 591,5 | +29,5 | +5,2 |
| 1972 | 478,7 | -64,7 | -11,9 | 106,9 | -138,7 | -56,5 | 265,3 | +110,1 | +70,9 | 498,3 | -63,7 | -11,3 |
| 1973 | 351,1 | -192,3 | -35,4 | 289,5 | +43,9 | +17,9 | 153,0 | -2,2 | -1,4 | 591,5 | +29,5 | +5,2 |
| 1974 | 548,5 | +5,1 | +0,9 | 286,2 | +40,6 | +16,5 | 96,1 | -59,1 | -38,1 | 576,0 | +14,0 | +2,5 |
| 1975 | 342,8 | -200,6 | -36,9 | 271,5 | +25,9 | +10,5 | 142,3 | -12,9 | -8,3 | 734,4 | +172,4 | +30,7 |
| 1976 | 621,4 | +78,0 | +14,4 | 285,4 | +39,8 | +16,2 | 262,9 | +107,7 | +69,3 | 563,2 | +1,2 | +0,2 |
| 1977 | 725,3 | +181,9 | +33,5 | 366,6 | +121,0 | +49,2 | 205,3 | +50,1 | +32,2 | 673,8 | +111,8 | +19,9 |
| 1078 | 460,0 | -83,4 | -15,3 | 225,2 | -20,4 | -8,3 | 143,3 | -11,9 | -7,7 | 628,2 | +66,2 | +11,8 |
| 1979 | 493,4 | -50,0 | -9,2 | 181,3 | -64,3 | -26,2 | 352,7 | +197,5 | +127,2 | 799,7 | +237,7 | +42,3 |
| 1980 | 640,9 | +97,5 | +18,0 | 399,0 | +153,4 | +62,4 | 239,2 | +84,0 | +54,1 | 634,9 | +72,9 | +13,0 |
| 1981 | 496,8 | -46,6 | -8,6 | 205,1 | -40,5 | -16,5 | 41,9 | -113,3 | -73,0 | 564,5 | +2,5 | +0,4 |
| 1982 | 603,6 | +60,2 | +11,1 | 303,9 | +58,3 | +23,7 | 184,9 | +29,7 | +19,1 | 689,7 | +127,7 | +22,7 |
| 1983 | 692,0 | +148,6 | +27,4 | 332,0 | +86,4 | +35,2 | 123,3 | -31,9 | -20,6 | 682,9 | +120,9 | +21,5 |
| 1984 | 639,3 | +95,9 | +17,7 | 79,3 | -166,3 | -67,7 | 129,6 | -25,6 | -16,5 | 550,1 | -11,9 | -2,1 |
| 1985 | 503,7 | -39,7 | -7,3 | 137,9 | -107,7 | -43,9 | 145,6 | -9,6 | -6,2 | 339,0 | -223,0 | -39,7 |
| | | | | | | | | | | | | |
| x | | 543,4 | | | 245,6 | | | 155,2 | | | 562,0 | |
| s | | 104,2 | | | 91,3 | | | 75,6 | | | 126,8 | |
| c.v. | | 19,2 | | | 37,2 | | | 48,7 | | | 22,6 | |

Tabelas 2 a 28 – Parâmetros estatísticos de 27 localidades de Mato Grosso do Sul e adjacências

CÁCERES (MT) – Período 1966/85

| Tabela 2 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1270,2 | 576,7 | 161,7 | 80,5 | 451,3 |
| **S** | 261,1 | 160,8 | 82,9 | 57,8 | 112,6 |
| **CV** | 20,6 | 27,9 | 51,3 | 71,8 | 25 |
| **Sy.x** | 272,8 | 169,1 | 87,3 | 59,3 | 112,4 |
| **$r^2$** | 0,017 | 0,004 | 0,001 | 0,05 | 0,1 |
| **$\hat{Y}$** | 1270,2+3,0.X | 576,7-0,9.X | 161,7-0,3.X | 80,5+1,2.X | 451,3+3,1.X |

DOURADOS (MS) – Período 1972/85

| Tabela 3 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1405,9 | 398,8 | 292,1 | 189,7 | 525,2 |
| **S** | 241,4 | 89,5 | 133,4 | 87,8 | 151,6 |
| **CV** | 17,2 | 22,4 | 45,7 | 46,3 | 28,9 |
| **Sy.x** | 256,6 | 94,5 | 143,6 | 93,7 | 158,4 |
| **$r^2$** | 0,03 | 0,04 | 0,005 | 0,02 | 0,06 |
| **$\hat{Y}$** | 1405,9 - 5,3.X | 398,8 + 2,3. X | 292,1 - 1,3.X | 189,7 - 1,6.X | 525,2 - 4,7.X |

CUIABÁ (MT) – Período 1966/85

| Tabela 4 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1323,9 | 574,3 | 196,9 | 80 | 472,7 |
| **S** | 179,8 | 107,9 | 75,1 | 45,3 | 125,4 |
| **CV** | 13,6 | 18,8 | 38,1 | 56,6 | 26,5 |
| **Sy.x** | 172,3 | 111 | 71,9 | 39,8 | 132 |
| **$r^2$** | 0,17 | 0,047 | 0,17 | 0,3 | 0,001 |
| **$\hat{Y}$** | 1323,9+6,5.X | 574,3+2,0.X | 196,9+2,7.X | 80,0+2,2.X | 472,7-0,4.X |

AQUIDAUANA (MS) – Período 1966/85

| Tabela 5 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1312,6 | 450,8 | 236,1 | 143,4 | 482,2 |
| **S** | 293,2 | 134 | 78,6 | 97,9 | 168,5 |
| **CV** | 22,3 | 29,7 | 33,3 | 68,3 | 34,9 |
| **Sy.x** | 307,6 | 140,6 | 82,1 | 103,1 | 175,5 |
| **$r^2$** | 0,009 | 0,008 | 0,016 | 0,00003 | 0,022 |
| **$\hat{Y}$** | 1312,6 + 2,4. X | 450,8 + 1,1. X | 236,1 - 0,9.X | 143,4 + 0,05.X | 482,2 + 2,2.X |

POXORÉU (MT) – Período 1966/85

| Tabela 6 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1641,3 | 769,8 | 168 | 86,2 | 617,3 |
| **S** | 226,7 | 148,6 | 53,2 | 62,3 | 136,7 |
| **CV** | 13,8 | 19,3 | 31,7 | 72,2 | 22,1 |
| **Sy.x** | 238,3 | 156,2 | 56 | 65,3 | 143,2 |
| **$r^2$** | 0,005 | 0,005 | 0,001 | 0,01 | 0,01 |
| **$\hat{Y}$** | 1641,3-1,5.X | 769,8-0,9.X | 168,0+0,2.X | 86,2+0,6.X | 617,3-1,2.X |

PORTO MURTINHO (MS) – Período 1966/85

| Tabela 7 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1095,3 | 363,4 | 222,7 | 119,2 | 389,9 |
| **S** | 143,9 | 103 | 88,9 | 48,3 | 122 |
| **CV** | 13,1 | 28,3 | 39,9 | 40,5 | 31,3 |
| **Sy.x** | 147,5 | 108,5 | 93,6 | 50,4 | 126,7 |
| **$r^2$** | 0,053 | 0,0004 | 0,002 | 0,018 | 0,027 |
| **$\hat{Y}$** | 1095,3 + 2,9.X | 363,4 + 0,2.X | 222,7 + 0,3.X | 119,2 + 0,6.X | 389,9 +1,7.X |

CORUMBÁ (MS) – Período 1969/85

| Tabela 8 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| X? | 1102,3 | 420,9 | 161,7 | 119,7 | 400 |
| S | 168,4 | 156,8 | 55,1 | 113,4 | 118,1 |
| CV | 15,3 | 37,3 | 34,1 | 94,7 | 29,5 |
| Sy.x | 179,2 | 160,1 | 57,6 | 120,7 | 120,1 |
| $r^2$ | 0,0005 | 0,08 | 0,035 | 0,0006 | 0,088 |
| **$\hat{Y}$** | 1102,3-0,8.X | 420,9+9,1.X | 161,7-2,1.X | 119,7-0,6.X | 400,0-7,15.X |

CAMPO GRANDE (MS) – Período 1966/85

| Tabela 9 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1506,3 | 543,4 | 245,6 | 155,2 | 562 |
| **S** | 244,9 | 104,2 | 91,3 | 75,6 | 126,8 |
| **CV** | 16,3 | 19,2 | 37,2 | 48,7 | 22,6 |
| **Sy.x** | 237,4 | 107,2 | 96,2 | 77 | 120,8 |
| **$r^2$** | 0,15 | 0,048 | 0,00007 | 0,068 | 0,18 |
| **$\hat{Y}$** | 1506,3+8,3.X | 543,4+1,98.X | 245,6-0,07.X | 155,2+1,7.X | 562,0+4,7.X |

PONTA PORÃ (MS) – Período 1966/85

| Tabela 10 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1649,5 | 501,8 | 336,6 | 224,6 | 586,4 |
| **S** | 371,5 | 133,3 | 149,5 | 66,5 | 194,8 |
| **CV** | 22,5 | 26,6 | 44,4 | 29,6 | 33,2 |
| **Sy.x** | 383 | 140,4 | 156,4 | 67,5 | 199,2 |
| **$r^2$** | 0,043 | 0,001 | 0,014 | 0,073 | 0,058 |
| **Ŷ** | 1649,5+6,7.X | 501,8-0,5.X | 336,6+1,6.X | 224,6+1,56.X | 586,4+4,1.X |

TRÊS LAGOAS (MS) – Período 1966/85

| Tabela 11 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1266,5 | 491,7 | 173,3 | 125,7 | 475,9 |
| **S** | 220,4 | 125,1 | 63,1 | 84,9 | 85,4 |
| **CV** | 17,4 | 25,4 | 36,4 | 67,6 | 17,9 |
| **Sy.x** | 232,2 | 130,3 | 66 | 89,5 | 89,9 |
| **$r^2$** | 0,0008 | 0,022 | 0,015 | 0,0001 | 0,001 |
| **Ŷ** | 1266,5-0,56.X | 491,7-1,6.X | 173,3+0,67.X | 125,7+0,1.X | 475,9+0,3.X |

COXIM (MS) – Período 1966/85

| Tabela 12 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1385,4 | 580,9 | 167 | 106,8 | 530,7 |
| **S** | 225,8 | 114,1 | 74,2 | 55,6 | 170,9 |
| **CV** | 16,3 | 19,6 | 44,4 | 52 | 32,2 |
| **Sy.x** | 187,3 | 110,6 | 76,7 | 54,1 | 169,3 |
| **$r^2$** | 0,38 | 0,15 | 0,039 | 0,15 | 0,116 |
| **Ŷ** | 1385,4+12,1.X | 580,9+3,9.X | 167,0+1,3.X | 106,8+1,86.X | 530,7+5,05.X |

PARANAÍBA (MS) – Período 1972/85

| Tabela 13 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1427,9 | 620,1 | 169,3 | 87,5 | 551 |
| **S** | 177,5 | 101,4 | 53,7 | 59,5 | 142,7 |
| **CV** | 12,4 | 16,3 | 31,7 | 68 | 25,9 |
| **Sy.x** | 189,5 | 106 | 57,9 | 62,6 | 148,9 |
| **$r^2$** | 0,022 | 0,063 | 0,001 | 0,049 | 0,066 |
| **Ŷ** | 1427,9-3,3.X | 620,1+3,2.X | 169,3-0,26.X | 87,5-1,6.X | 551,0-4,6.X |

ALTO GRAÇAS (MT) – Período 1966/85

| Tabela 14 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1597,1 | 700 | 186,7 | 108,2 | 602,3 |
| **S** | 308,1 | 148,8 | 103,7 | 72,7 | 156,2 |
| **CV** | 19,3 | 21,3 | 55,6 | 67,2 | 25,9 |
| **Sy.x** | 297,6 | 152,1 | 107,4 | 70,6 | 159,4 |
| **$r^2$** | 0,159 | 0,06 | 0,034 | 0,15 | 0,063 |
| **Ŷ** | 1597,1+10,7.X | 700,0+3,2.X | 186,7+1,65.X | 108,2+2,4.X | 602,3+3,4.X |

VOTUPORANGA (SP) – Período 1966/85

| Tabela 15 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1361 | 547,5 | 170,5 | 102 | 541,1 |
| **S** | 288,2 | 144,8 | 81,4 | 68,6 | 116,8 |
| **CV** | 21,2 | 26,5 | 47,8 | 67,2 | 21,6 |
| **Sy.x** | 302,6 | 152,4 | 73,4 | 71,8 | 117,9 |
| **$r^2$** | 0,007 | 0,003 | 0,267 | 0,012 | 0,081 |
| **Ŷ** | 1361 + 2,2.X | 547,5 + 0,75.X | 170,5 + 3,65.X | 102 + 0,67.X | 541,1 - 2,88.X |

IVINHEMA (MS) – Período 1966/85

| Tabela 16 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1442,2 | 445,9 | 258,3 | 203,3 | 534,7 |
| **S** | 251,6 | 153 | 107,6 | 101,6 | 108 |
| **CV** | 17,4 | 34,3 | 41,7 | 50 | 20,2 |
| **Sy.x** | 274,8 | 166,5 | 112,4 | 110,6 | 116,6 |
| **$r^2$** | 0,006 | 0,012 | 0,089 | 0,011 | 0,028 |
| **Ŷ** | 1442,2+2,95.X | 445,9+2,49.X | 258,3+4,66.X | 203,3-1,56.X | 534,7-2,64.X |

CATANDUVA (SP) – Período 1966/85

| Tabela 17 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1373,4 | 597,6 | 151,2 | 117,5 | 507,1 |
| **S** | 284,6 | 204,9 | 72,1 | 76,4 | 109,1 |
| **CV** | 20,7 | 34,3 | 47,7 | 65 | 21,5 |
| **Sy.x** | 291,1 | 207,8 | 70 | 80,1 | 112,3 |
| **$r^2$** | 0,058 | 0,074 | 0,152 | 0,011 | 0,046 |
| **Ŷ** | 1373,4 + 5,9.X | 597,6 + 4,86.X | 151,2 + 2,44.X | 117,5 + 0,69.X | 507,1 - 2,04.X |

ÁGUA CLARA (MS) – Período 1973/85

| Tabela 18 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1461,4 | 587,2 | 210,4 | 138,2 | 525,6 |
| **S** | 234,7 | 192,4 | 71,9 | 82,9 | 145,1 |
| **CV** | 16,1 | 32,8 | 34,2 | 60 | 27,6 |
| **Sy.x** | 211,9 | 207,7 | 75,6 | 86,2 | 140,6 |
| **$r^2$** | 0,31 | 0,013 | 0,062 | 0,086 | 0,2 |
| **$\hat{Y}$** | 1461,4-34,9.X | 587,2-6,1.X | 210,4-4,8.X | 138,2-6,5.X | 525,6-17,5.X |

PRESIDENTE PRUDENTE (SP) – Período 1966/85

| Tabela 19 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1253,1 | 453 | 196,9 | 158,5 | 444,7 |
| **S** | 223,5 | 126,9 | 80,7 | 88,5 | 135,5 |
| **CV** | 17,8 | 28 | 41 | 55,9 | 30,5 |
| **Sy.x** | 235,6 | 125,8 | 75,6 | 93 | 142,8 |
| **$r^2$** | 0,0001 | 0,114 | 0,209 | 0,005 | 0,0005 |
| **$\hat{Y}$** | 1253,1 - 0,2.X | 453 - 3,7.X | 196,9 + 3,2.X | 158,5 + 0,56.X | 444,7 - 0,28.X |

UMUARAMA (PR) – Período 1966/85

| Tabela 20 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1587,4 | 418,1 | 370,5 | 267,5 | 531,4 |
| **S** | 245 | 103,1 | 152 | 81,8 | 151,1 |
| **CV** | 15,4 | 24,7 | 41 | 30,6 | 28,4 |
| **Sy.x** | 241,1 | 108,6 | 155,3 | 84,2 | 156 |
| **$r^2$** | 0,128 | 0,0004 | 0,06 | 0,047 | 0,041 |
| **$\hat{Y}$** | 1587,4+7,6.X | 418,1+0,18.X | 370,5+3,2.X | 267,5+1,5.X | 531,4+2,65.X |

LONDRINA (PR) – Período 1966/85

| Tabela 21 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1648,8 | 524,3 | 314,8 | 245,8 | 563,8 |
| **S** | 328,4 | 146,7 | 120,3 | 145,1 | 165,8 |
| **CV** | 19,9 | 28 | 38,2 | 59 | 29,4 |
| **Sy.x** | 342,8 | 154,4 | 117,9 | 152,8 | 173,8 |
| **$r^2$** | 0,019 | 0,003 | 0,134 | 0,001 | 0,011 |
| **$\hat{Y}$** | 1648,8+3,99.X | 524,3-0,79.X | 314,8+3,8.X | 245,8-0,54.X | 563,8+1,5.X |

GUAÍRA (PR) – Período 1966/85

| Tabela 22 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1517,2 | 381,1 | 353,9 | 258,9 | 523,4 |
| **S** | 327,9 | 149,5 | 180,5 | 103,7 | 160,8 |
| **CV** | 21,6 | 39,2 | 51 | 40,1 | 30,7 |
| **Sy.x** | 337,3 | 157,6 | 185,5 | 109,2 | 164,3 |
| **$r^2$** | 0,047 | 0,0002 | 0,049 | 0,002 | 0,059 |
| **$\hat{Y}$** | 1517,2+6,22.X | 381,1-0,18.X | 353,9+3,48.X | 258,9-0,48.X | 523,4+3,4.X |

MARINGÁ (PR) – Período 1966/85

| Tabela 23 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1624,6 | 526,6 | 325 | 248 | 525 |
| **S** | 325,7 | 137,6 | 129,1 | 127,8 | 170,2 |
| **CV** | 20 | 26,1 | 39,7 | 51,5 | 32,4 |
| **Sy.x** | 337,9 | 143,3 | 131,5 | 134,7 | 173,4 |
| **$r^2$** | 0,031 | 0,023 | 0,067 | 0,00007 | 0,067 |
| **$\hat{Y}$** | 1624,6+4,97.X | 526,6-1,83.X | 325,0+2,9.X | 248,0+0,09.X | 525,0+3,8.X |

FOZ DO IGUAÇU (PR) – Período 1966/85

| Tabela 24 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1692,2 | 466,8 | 397,5 | 336,4 | 491,5 |
| **S** | 439,4 | 185,1 | 208,4 | 144 | 138,8 |
| **CV** | 26 | 39,6 | 52,4 | 42,8 | 28,2 |
| **Sy.x** | 436,2 | 166,1 | 218,8 | 151,6 | 144,1 |
| **$r^2$** | 0,112 | 0,275 | 0,007 | 0,003 | 0,029 |
| **$\hat{Y}$** | 1692,2-12,8.X | 466,8-8,4.X | 397,5-1,59.X | 336,4-0,72.X | 491,5-2,07.X |

FRUTAL (MG) – Período 1966/85

| Tabela 25 | Ano | Verão | Outono | Inverno | Primavera |
|---|---|---|---|---|---|
| **X?** | 1436,4 | 571,1 | 149,7 | 94,1 | 621,6 |
| **S** | 311,3 | 200,9 | 64,2 | 65,9 | 130,1 |
| **CV** | 21,7 | 35,2 | 42,9 | 70,1 | 20,9 |
| **Sy.x** | 287 | 197,9 | 57,9 | 67,9 | 132,9 |
| **$r^2$** | 0,234 | 0,126 | 0,267 | 0,045 | 0,06 |
| **$\hat{Y}$** | 1436,4+13,1.X | 571,1+6,2.X | 149,7+2,8.X | 94,1+1,22.X | 621,6+2,8.X |

| MINEIROS (GO) – Período 1972/85 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tabela 26** | **Ano** | **Verão** | **Outono** | **Inverno** | **Primavera** |
| **X?** | 1629 | 714,3 | 177,4 | 101,2 | 636,2 |
| **S** | 246 | 139,7 | 66,7 | 61,4 | 161,9 |
| **CV** | 15,1 | 19,6 | 37,6 | 60,7 | 25,5 |
| **Sy.x** | 260,3 | 126,6 | 72 | 66 | 171,3 |
| **r²** | 0,04 | 0,296 | 0,000005 | 0,008 | 0,04 |
| **Ŷ** | 1629,0+6,1.X | 714,3+9,4.X | 177,4+0,02.X | 101,2+0,7.X | 636,2-4,05.X |

| CANASTRA (GO) – Período 1973/85 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tabela 27** | **Ano** | **Verão** | **Outono** | **Inverno** | **Primavera** |
| **X?** | 1731,5 | 733,8 | 236,6 | 97 | 664,1 |
| **S** | 356,1 | 223,2 | 151,7 | 82,9 | 111,9 |
| **CV** | 20,6 | 30,4 | 64,1 | 85,5 | 16,8 |
| **Sy.x** | 387,1 | 242,6 | 163,3 | 89,9 | 121,5 |
| **r²** | 0,0003 | 0,0002 | 0,018 | 0,003 | 0,001 |
| **Ŷ** | 1731,5-1,9.X | 733,8+0,97.X | 236,6-5,57.X | 97,0+1,39.X | 664,1+1,3.X |

| RIO VERDE (GO) – Período 1972/85 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tabela 28** | **Ano** | **Verão** | **Outono** | **Inverno** | **Primavera** |
| **X?** | 1648,5 | 675,6 | 165,4 | 94,6 | 712,9 |
| **S** | 287,9 | 144,7 | 50,6 | 64,4 | 197,9 |
| **CV** | 17,5 | 21,4 | 30,6 | 68 | 27,8 |
| **Sy.x** | 305 | 139,2 | 52 | 66,5 | 208,5 |
| **r²** | 0,038 | 0,207 | 0,092 | 0,084 | 0,048 |
| **Ŷ** | 1648,5+6,98.X | 675,6+8,17.X | 165,4+1,9.X | 94,6+2,3.X | 712,9-5,4.X |

Tabelas 29 a 38 – Atuação geral dos sistemas atmosféricos em 1983

| **Tabela 29** | **Cuiabá (MT)** | | | | | | | | | | | | | | | **Totais Mensais e Sazonais** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1983** | **FRONTAIS** | | | | | | | **EQ** | **TROPICAIS** | | | | **POLARES** | | | |
| | **FPA** | **FPR** | **DIS** | **OCL** | **REP** | **EST** | **QTE** | **EC** | **TA** | **TAC** | **TC** | **IT** | **PA** | **PV** | **PVC** | |
| Janeiro | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 2 | 1,5 | 2,5 | 7 | 0 | 0 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0,5 | 9 | 0 | 2 | 7,5 | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 28 |
| Março | 2 | 3 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 5 | 4,5 | 4 | 0 | 0 | 31 |
| **Verão** | 5 | 6,5 | 0 | 0 | 7,5 | 1,5 | 3 | 24 | 0 | 3 | 20,5 | 15 | 4 | 0 | 0 | **90** |
| Abril | 1,5 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3,5 | 1,5 | 6 | 9,5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 30 |
| Maio | 5,5 | 1,5 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 2,5 | 2,5 | 12,5 | 0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Junho | 0 | 1,5 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 5,5 | 5,5 | 0 | 10 | 2 | 0,5 | 30 |
| **Outono** | 7 | 7 | 0,5 | 0 | 4 | 0,5 | 0 | 3,5 | 7,5 | 14 | 27,5 | 1 | 13,5 | 4,5 | 0,5 | **91** |
| Julho | 1,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7,5 | 5 | 0 | 6,5 | 2 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 4,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 | 9 | 1 | 7 | 0,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,5 | 11 | 0 | 8 | 1,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 4 | 6,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 19 | 25 | 1 | 21,5 | 4 | 0 | **92** |
| Outubro | 3 | 0,5 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 8,5 | 4 | 5,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 4,5 | 2 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2,5 | 7 | 3 | 2,5 | 3 | 0 | 30 |
| Dezembro | 1 | 3,5 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 2 | 0 | 0,5 | 6,5 | 7 | 9 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 8,5 | 6 | 1 | 1,5 | 4 | 0 | 5 | 0 | 1,5 | 12,5 | 22,5 | 16 | 8 | 5,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 24,5 | 26 | 1,5 | 1,5 | 15,5 | 2 | 8 | 27,5 | 20 | 48,5 | 95,5 | 33 | 47 | 14 | 0,5 | **365** |

| Tabela 30 | Corumbá (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5 | 0,5 | 0 | 0,5 | 1 | 3,5 | 2,5 | 2,5 | 0 | 0 | 14 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 1 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 11 | 3 | 3 | 0,5 | 0 | 28 |
| Março | 3,5 | 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 | 1,5 | 6 | 1 | 0 | 31 |
| **Verão** | 9,5 | 3,5 | 0 | 0,5 | 6,5 | 5,5 | 4,5 | 4,5 | 1 | 3 | 35 | 5 | 9 | 2,5 | 0 | **90** |
| Abril | 1,5 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3,5 | 1,5 | 6 | 9,5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 30 |
| Maio | 6 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1,5 | 9 | 0 | 2,5 | 5 | 0 | 31 |
| Junho | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1,5 | 5,5 | 0 | 11 | 3 | 0,5 | 30 |
| **Outono** | 7,5 | 7 | 0 | 0 | 4,5 | 4 | 4 | 3,5 | 3,5 | 9 | 24 | 1 | 14,5 | 8 | 0,5 | **91** |
| Julho | 5,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5 | 1,5 | 4 | 0 | 7,5 | 3 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1,5 | 9 | 0 | 10,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 12,5 | 0 | 10 | 1 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 8 | 9 | 0 | 0 | 1,5 | 2 | 0 | 0 | 8,5 | 3 | 25,5 | 0 | 28 | 6,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 8,5 | 3 | 5,5 | 3 | 0 | 31 |
| Novembro | 4,5 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 2,5 | 6,5 | 1 | 4,5 | 5,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 1 | 3,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1 | 0 | 0,5 | 3 | 10,5 | 4,5 | 0,5 | 5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 9 | 4,5 | 0 | 0,5 | 5,5 | 0 | 4 | 0 | 1,5 | 9 | 25,5 | 8,5 | 10,5 | 13,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 34 | 24 | 0 | 1 | 18 | 11,5 | 12,5 | 8 | 14,5 | 24 | 110 | 14,5 | 62 | 30,5 | 0,5 | **365** |

| Tabela 31 | Poxoréu (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 3,5 | 2,5 | 0 | 0 | 1 | 1,5 | 2,5 | 7 | 0 | 0 | 7,5 | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0,5 | 9 | 0 | 2 | 7,5 | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 28 |
| Março | 2 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 4 | 5 | 4 | 0 | 0 | 31 |
| **Verão** | 6 | 6,5 | 0 | 0 | 7 | 1,5 | 3 | 24 | 0 | 3 | 19 | 16 | 4 | 0 | 0 | **90** |
| Abril | 0 | 4 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 0 | 3 | 1,5 | 8,5 | 5,5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 30 |
| Maio | 2,5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 8,5 | 0 | 2,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Junho | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0 | 7 | 12 | 1 | 0 | 6,5 | 1,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 2,5 | 6 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0,5 | 3 | 12,5 | 28,5 | 15 | 3 | 10 | 4 | 0 | **91** |
| Julho | 1,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 10,5 | 3 | 0 | 5,5 | 1 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 16 | 2 | 1 | 7 | 0,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7,5 | 9 | 0 | 6,5 | 2 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 2,5 | 3,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 13 | 34 | 14 | 1 | 19 | 3,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 2 | 0,5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 1 | 7,5 | 3,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 4,5 | 4,5 | 0 | 1,5 | 1,5 | 0 | 3 | 0 | 1 | 6 | 2 | 2 | 1,5 | 2,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 1 | 4,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 2 | 0 | 0,5 | 8,5 | 2,5 | 11,5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 7,5 | 9,5 | 0 | 1,5 | 7 | 0 | 6 | 0 | 1,5 | 22,5 | 5,5 | 21 | 5 | 5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 18,5 | 25,5 | 0 | 1,5 | 21,5 | 1,5 | 9,5 | 27 | 27 | 88 | 53,5 | 41 | 38 | 12,5 | 0 | **365** |

| Tabela 32 | Coxim (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 4 | 2 | 0 | 0 | 0,5 | 3,5 | 3,5 | 2 | 0 | 0 | 7,5 | 7 | 0 | 1 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 1,5 | 0 | 0,5 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 5 | 7 | 4,5 | 2 | 0,5 | 0 | 28 |
| Março | 3 | 3,5 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1,5 | 5,5 | 3,5 | 4,5 | 0,5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 8,5 | 5,5 | 0,5 | 0 | 8,5 | 4,5 | 5,5 | 6 | 1 | 6,5 | 20 | 15 | 6,5 | 2 | 0 | **90** |
| Abril | 2 | 4,5 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0,5 | 9 | 6 | 2 | 1 | 0 | 0 | 30 |
| Maio | 5,5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4,5 | 6 | 0 | 2,5 | 5,5 | 0 | 31 |
| Junho | 0,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0,5 | 1 | 2,5 | 0 | 2,5 | 6 | 3,5 | 0 | 9,5 | 2 | 0,5 | 30 |
| **Outono** | 8 | 6,5 | 0,5 | 0 | 6 | 3 | 4 | 0 | 5 | 19,5 | 15,5 | 2 | 13 | 7,5 | 0,5 | **91** |
| Julho | 2,5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | 4,5 | 4 | 0 | 7 | 2 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8,5 | 2,5 | 1 | 8 | 4,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,5 | 10,5 | 0 | 7,5 | 1,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 5 | 6 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 | 17,5 | 17 | 1 | 22,5 | 8 | 0 | **92** |
| Outubro | 5 | 1,5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4,5 | 5 | 3 | 3,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3,5 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0,5 | 2,5 | 6 | 2 | 4,5 | 5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 1,5 | 3 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 4 | 0 | 0,5 | 4,5 | 3,5 | 9 | 0 | 1,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 10 | 5,5 | 0,5 | 1,5 | 7,5 | 0 | 8 | 0 | 2 | 11,5 | 14,5 | 14 | 8 | 9 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 31,5 | 23,5 | 1,5 | 2,5 | 23 | 8,5 | 17,5 | 6 | 20 | 55 | 67 | 32 | 50 | 26,5 | 0,5 | **365** |

| Tabela 33 | Campo Grande (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5,5 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 3,5 | 3,5 | 0,5 | 0 | 0 | 8 | 4 | 0 | 2,5 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 3,5 | 0 | 0,5 | 0 | 1 | 1,5 | 2,5 | 1,5 | 2 | 2 | 5 | 4,5 | 3 | 1 | 0 | 28 |
| Março | 4,5 | 1,5 | 0 | 0 | 2,5 | 2 | 0 | 1 | 0,5 | 3,5 | 5,5 | 0,5 | 6,5 | 3 | 0 | 31 |
| **Verão** | 13,5 | 2,5 | 1,5 | 0,5 | 4,5 | 7 | 6 | 3 | 2,5 | 5,5 | 18,5 | 9 | 9,5 | 6,5 | 0 | **90** |
| Abril | 4,5 | 2 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3,5 | 4,5 | 3 | 4,5 | 2,5 | 0 | 30 |
| Maio | 4,5 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 3 | 0,5 | 0 | 3,5 | 1,5 | 4,5 | 0 | 3 | 7 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 1 | 0,5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 2 | 4,5 | 3 | 0 | 10,5 | 2 | 0,5 | 30 |
| **Outono** | 10 | 4 | 0,5 | 0 | 6 | 4 | 4,5 | 0 | 7,5 | 9,5 | 12 | 3 | 18 | 11,5 | 0,5 | **91** |
| Julho | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 | 4 | 4 | 0 | 7 | 2 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 7 | 0,5 | 0 | 10 | 4,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 4 | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2,5 | 8,5 | 0 | 7,5 | 3,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 7 | 8 | 0 | 1 | 0,5 | 2 | 2 | 0 | 10,5 | 13,5 | 13 | 0 | 24,5 | 10 | 0 | **92** |
| Outubro | 6 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 1,5 | 2,5 | 4,5 | 2,5 | 5 | 4,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 2 | 5,5 | 3 | 4,5 | 6 | 0 | 30 |
| Dezembro | 2 | 1,5 | 0 | 0 | 2,5 | 2,5 | 3 | 0 | 2 | 1 | 4 | 5,5 | 1 | 6 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 11 | 3,5 | 0,5 | 1,5 | 5 | 2,5 | 5,5 | 0 | 5 | 5,5 | 14 | 11 | 10,5 | 16,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 41,5 | 18 | 2,5 | 3 | 16 | 15,5 | 18 | 3 | 25,5 | 34 | 57,5 | 23 | 62,5 | 44,5 | 0,5 | **365** |

| Tabela 34 | Ponta Porã (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 6 | 0,5 | 0 | 2 | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10,5 | 0,5 | 0 | 4,5 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 4,5 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 1,5 | 3,5 | 1 | 2 | 1,5 | 4 | 4 | 4 | 1 | 0 | 28 |
| Março | 4 | 0,5 | 0 | 0,5 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0,5 | 2 | 4 | 0,5 | 8,5 | 6,5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14,5 | 1 | 0,5 | 2,5 | 3,5 | 4,5 | 7,5 | 2 | 2,5 | 3,5 | 18,5 | 5 | 12,5 | 12 | 0 | **90** |
| Abril | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 3 | 3 | 0,5 | 9 | 5,5 | 0 | 30 |
| Maio | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1,5 | 0 | 3 | 0 | 1,5 | 0 | 3 | 7 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | 2,5 | 4 | 0 | 1,5 | 2,5 | 4 | 0 | 10,5 | 2,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 15,5 | 1,5 | 0 | 0 | 3 | 7,5 | 5,5 | 0 | 6 | 5,5 | 8,5 | 0,5 | 22,5 | 15 | 0 | **91** |
| Julho | 4,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 5 | 1,5 | 3 | 0 | 8 | 2 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 6,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 2 | 0 | 10 | 2,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 6,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0,5 | 2 | 0 | 9 | 4 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 11 | 6,5 | 0 | 1 | 0 | 10 | 4 | 0 | 11 | 6 | 7 | 0 | 27 | 8,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 7 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0,5 | 2 | 2 | 6 | 6 | 0 | 31 |
| Novembro | 6 | 1 | 1 | 1,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1,5 | 2 | 1 | 5 | 6 | 0 | 30 |
| Dezembro | 3 | 0,5 | 0 | 0 | 3,5 | 3 | 4 | 0 | 3 | 0,5 | 2,5 | 2 | 1 | 8 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 16 | 2,5 | 1 | 1,5 | 6 | 3 | 7 | 0 | 9 | 2,5 | 6,5 | 5 | 12 | 20 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 57 | 11,5 | 1,5 | 5 | 12,5 | 25 | 24 | 2 | 28,5 | 17,5 | 40,5 | 10,5 | 74 | 55,5 | 0 | **365** |

| Tabela 35 | Paranaíba (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 4 | 0,5 | 1 | 0 | 2 | 4 | 7,5 | 0,5 | 0 | 0 | 3 | 4,5 | 0 | 4 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 2,5 | 0 | 0,5 | 0 | 4 | 0 | 3 | 2 | 5 | 1,5 | 3 | 4,5 | 1,5 | 0,5 | 0 | 28 |
| Março | 4,5 | 1 | 0 | 0 | 3,5 | 2 | 0 | 1 | 3,5 | 2 | 2,5 | 0,5 | 6,5 | 4 | 0 | 31 |
| **Verão** | 11 | 1,5 | 1,5 | 0 | 9,5 | 6 | 10,5 | 3,5 | 8,5 | 3,5 | 8,5 | 9,5 | 8 | 8,5 | 0 | **90** |
| Abril | 6,5 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 6 | 2 | 2,5 | 1,5 | 3 | 3,5 | 0 | 30 |
| Maio | 4,5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0,5 | 0 | 4,5 | 2 | 3,5 | 0 | 2,5 | 7,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 1 | 0,5 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 4,5 | 5,5 | 1,5 | 0 | 8 | 2 | 0 | 30 |
| **Outono** | 12 | 4 | 0,5 | 0 | 4,5 | 4 | 6 | 0 | 15 | 9,5 | 7,5 | 1,5 | 13,5 | 13 | 0 | **91** |
| Julho | 1,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 3,5 | 3 | 0 | 6,5 | 2 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13,5 | 1,5 | 2,5 | 0 | 7,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2,5 | 4 | 1 | 0 | 6,5 | 4 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 6,5 | 5,5 | 0,5 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 29 | 9 | 6,5 | 0 | 20,5 | 8,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3,5 | 5,5 | 4,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 3 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 3,5 | 0 | 5 | 3 | 4,5 | 5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 1,5 | 5,5 | 1 | 0 | 3,5 | 1 | 5,5 | 0 | 2 | 0,5 | 2 | 7 | 0 | 1,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 8 | 8,5 | 1 | 1,5 | 6,5 | 1 | 9 | 0 | 8,5 | 3,5 | 10 | 13,5 | 10 | 11 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 37,5 | 19,5 | 3,5 | 1,5 | 20,5 | 13 | 29,5 | 3,5 | 61 | 25,5 | 32,5 | 24,5 | 52 | 41 | 0 | **365** |

| Tabela 36 | Três Lagoas (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5 | 0,5 | 1 | 0 | 2 | 6 | 4,5 | 0,5 | 0 | 0 | 4 | 2,5 | 0 | 5 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 2 | 0 | 0,5 | 0 | 4 | 0 | 3,5 | 1,5 | 5 | 1 | 3 | 4 | 3 | 0,5 | 0 | 28 |
| Março | 4,5 | 1 | 0 | 0 | 3,5 | 2 | 0 | 1 | 3,5 | 1,5 | 2,5 | 0,5 | 6,5 | 4,5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 11,5 | 1,5 | 1,5 | 0 | 9,5 | 8 | 8 | 3 | 8,5 | 2,5 | 9,5 | 7 | 9,5 | 10 | 0 | **90** |
| Abril | 6,5 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 6 | 2 | 2,5 | 1,5 | 3 | 3,5 | 0 | 30 |
| Maio | 5 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0,5 | 0 | 4 | 2 | 3 | 0 | 2,5 | 7,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 1,5 | 0,5 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 4,5 | 4,5 | 3 | 0 | 7 | 2 | 0 | 30 |
| **Outono** | 12,5 | 5 | 0,5 | 0 | 4,5 | 4 | 6 | 0 | 14,5 | 8,5 | 8,5 | 1,5 | 12,5 | 13 | 0 | **91** |
| Julho | 3 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 2,5 | 4 | 0 | 6,5 | 2 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11,5 | 1,5 | 2 | 0 | 8,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 5 | 1,5 | 0,5 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 2 | 3,5 | 1 | 0 | 6,5 | 4 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 8 | 7 | 0,5 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 26 | 7,5 | 7 | 0 | 21,5 | 8,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 4,5 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 3 | 2,5 | 5,5 | 5,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 2 | 0,5 | 1,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3,5 | 1 | 5 | 3 | 4,5 | 5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 1,5 | 4,5 | 1 | 0 | 3,5 | 1 | 5,5 | 0 | 2 | 0,5 | 2 | 6,5 | 0 | 3 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 9 | 7,5 | 1,5 | 1,5 | 7,5 | 1 | 7,5 | 0 | 8,5 | 2,5 | 10 | 12 | 10 | 13,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 41 | 21 | 4 | 1,5 | 21,5 | 15 | 25,5 | 3 | 57,5 | 21 | 35 | 20,5 | 53,5 | 45 | 0 | **365** |

| Tabela 37 | Presidente Prudente (SP) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5 | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4,5 | 0 | 0 | 0 | 5,5 | 2 | 0 | 6,5 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 2 | 0 | 0,5 | 0 | 3,5 | 0 | 3,5 | 1 | 5 | 0,5 | 4 | 4 | 3 | 1 | 0 | 28 |
| Março | 4,5 | 0,5 | 0 | 0 | 1,5 | 1,5 | 0 | 1 | 3,5 | 1 | 3,5 | 0 | 7,5 | 6,5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 11,5 | 1 | 1,5 | 1 | 7 | 4,5 | 8 | 2 | 8,5 | 1,5 | 13 | 6 | 10,5 | 14 | 0 | **90** |
| Abril | 6,5 | 1 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 1,5 | 0 | 6 | 1,5 | 2 | 1,5 | 5,5 | 4 | 0 | 30 |
| Maio | 4,5 | 1,5 | 0 | 0 | 2,5 | 3 | 0,5 | 0 | 4 | 1,5 | 3 | 0 | 3 | 7,5 | 0 | 31 |
| Junho | 2 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | 2,5 | 5 | 0 | 3 | 3,5 | 1,5 | 0 | 8,5 | 2,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 13 | 3 | 0 | 0 | 4 | 5,5 | 7 | 0 | 13 | 6,5 | 6,5 | 1,5 | 17 | 14 | 0 | **91** |
| Julho | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,5 | 2,5 | 3 | 0 | 7 | 2 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 2 | 0 | 8 | 2,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4,5 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 7,5 | 4 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 10 | 6,5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4,5 | 0 | 26,5 | 4,5 | 6 | 0 | 22,5 | 8,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 6 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 3,5 | 0,5 | 2,5 | 2,5 | 5,5 | 6 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 6 | 1 | 4 | 2 | 4,5 | 6 | 0 | 30 |
| Dezembro | 1,5 | 3 | 1 | 0 | 3,5 | 2 | 5 | 0 | 3 | 0,5 | 2,5 | 3,5 | 1 | 4,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 10,5 | 5 | 1,5 | 1,5 | 6 | 2 | 6,5 | 0 | 12,5 | 2 | 9 | 8 | 11 | 16,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 45 | 15,5 | 3 | 2,5 | 17 | 15 | 26 | 2 | 60,5 | 14,5 | 34,5 | 15,5 | 61 | 53 | 0 | **365** |

| **Tabela 38** | **Guaíra (PR)** | | | | | | | | | | | | | | | **Totais Mensais e Sazonais** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1983** | **FRONTAIS.** | | | | | | | **EQ** | **TROPICAIS** | | | | **POLARES** | | | |
| | **FPA** | **FPR** | **DIS** | **OCL** | **REP** | **EST** | **QTE** | **EC** | **TA** | **TAC** | **TC** | **IT** | **PA** | **PV** | **PVC** | |
| Janeiro | 6 | 0,5 | 0 | 2 | 1,5 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 7 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 4,5 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 2 | 3,5 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 0 | 28 |
| Março | 4 | 0,5 | 0 | 0,5 | 2,5 | 1 | 0 | 1 | 2,5 | 1,5 | 2 | 0 | 8,5 | 7 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14,5 | 1 | 0,5 | 2,5 | 4,5 | 5 | 7,5 | 2 | 4,5 | 3,5 | 13 | 4 | 12,5 | 15 | 0 | **90** |
| Abril | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4,5 | 1 | 1,5 | 1 | 9 | 5,5 | 0 | 30 |
| Maio | 8,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1,5 | 0 | 3 | 0 | 0,5 | 0 | 3 | 7,5 | 0 | 31 |
| Junho | 2 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 2,5 | 4,5 | 0 | 2 | 2,5 | 2,5 | 0 | 10 | 2,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 16 | 1 | 0 | 0 | 3,5 | 8,5 | 6 | 0 | 9,5 | 3,5 | 4,5 | 1 | 22 | 15,5 | 0 | **91** |
| Julho | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 7 | 0,5 | 2 | 0 | 8,5 | 2 | 0 | 31 |
| Agosto | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 1,5 | 0 | 10 | 2,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 6,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0,5 | 1 | 1 | 0 | 9 | 4 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 11,5 | 6 | 0 | 1 | 0 | 9 | 4 | 0 | 18,5 | 1,5 | 4,5 | 0 | 27,5 | 8,5 | 0 | 92 |
| Outubro | 6,5 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 6 | 6 | 0 | 31 |
| Novembro | 6 | 1 | 1 | 1,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 5,5 | 1,5 | 2 | 0 | 5 | 6 | 0 | 30 |
| Dezembro | 4 | 0,5 | 1 | 0 | 2,5 | 3 | 3,5 | 0 | 3 | 0,5 | 1,5 | 2 | 1 | 8,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 16,5 | 2,5 | 2 | 1,5 | 5 | 3 | 6 | 0 | 10,5 | 3 | 5,5 | 4 | 12 | 20,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 58,5 | 10,5 | 2,5 | 5 | 13 | 25,5 | 23,5 | 2 | 43 | 11,5 | 27,5 | 9 | 74 | 59,5 | 0 | **365** |

Tabelas 39 a 48 – Atuação geral dos sistemas atmosféricos em 1984

| **Tabela 39** | **Cuiabá (MT)** | | | | | | | | | | | | | | | **Totais Mensais e Sazonais** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1984** | **FRONTAIS** | | | | | | | **EQ.** | **TROPICAIS** | | | | **POLARES** | | | |
| | **FPA** | **FPR** | **DIS** | **OCL** | **REP** | **EST** | **QTE** | **EC** | **TA** | **TAC** | **TC** | **IT** | **PA** | **PV** | **PVC** | |
| Janeiro | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1,5 | 17 | 0,5 | 3,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 0,5 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 2 | 12 | 0 | 3 | 4 | 3 | 0 | 1 | 0 | 29 |
| Março | 2,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9,5 | 0 | 1 | 14 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| **Verão** | 4 | 5 | 0,5 | 0 | 4,5 | 1 | 4,5 | 38,5 | 0,5 | 7,5 | 19,5 | 4,5 | 0 | 1 | 0 | **91** |
| Abril | 3,5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 5,5 | 3 | 2,5 | 6,5 | 2 | 0 | 30 |
| Maio | 3,5 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 9,5 | 1 | 8,5 | 2,5 | 0 | 2,5 | 0,5 | 0 | 31 |
| Junho | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 8 | 5,5 | 0 | 7 | 5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 9,5 | 3,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 1 | 13,5 | 2 | 22 | 11 | 2,5 | 16 | 7,5 | 0 | **91** |
| Julho | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1,5 | 10,5 | 3 | 0 | 6,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 0,5 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4,5 | 0,5 | 8 | 4 | 0 | 7 | 1,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 4 | 0 | 5,5 | 9 | 0 | 5,5 | 2,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 3 | 4 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 1,5 | 11,5 | 2 | 24 | 16 | 0 | 19 | 7,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 1 | 2,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 10,5 | 0 | 2,5 | 11,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 31 |
| Novembro | 5 | 4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 3 | 7,5 | 0 | 0 | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Dezembro | 7 | 6,5 | 0,5 | 0 | 3 | 0,5 | 2,5 | 3,5 | 0 | 0 | 4,5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 13 | 13 | 1 | 0,5 | 5 | 0,5 | 5,5 | 21,5 | 0 | 2,5 | 23 | 4 | 1,5 | 1 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 29,5 | 25,5 | 1,5 | 0,5 | 15,5 | 1,5 | 12,5 | 85 | 4,5 | 56 | 69,5 | 11 | 36,5 | 17 | 0 | **366** |

| Tabela 40 | Corumbá (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS. | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 2 | 3 | 1 | 0 | 1,5 | 1 | 2,5 | 2 | 1 | 2,5 | 9 | 3 | 1 | 0 | 1,5 | 31 |
| Fevereiro | 1,5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1,5 | 0,5 | 3,5 | 9,5 | 3,5 | 1,5 | 2,5 | 0 | 29 |
| Março | 2 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 1 | 1 | 0 | 0,5 | 1 | 14,5 | 1 | 3,5 | 3 | 0 | 31 |
| **Verão** | 5,5 | 6 | 1 | 0 | 5 | 2 | 5,5 | 3,5 | 2 | 7 | 33 | 7,5 | 6 | 5,5 | 1,5 | **91** |
| Abril | 4 | 1,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 4 | 8 | 4,5 | 0 | 30 |
| Maio | 3 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4,5 | 12,5 | 0 | 4,5 | 1 | 0 | 31 |
| Junho | 2 | 0,5 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 6,5 | 0 | 8,5 | 5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 9 | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 9,5 | 23 | 4 | 21 | 10,5 | 0 | **91** |
| Julho | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 6,5 | 7 | 0 | 10,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0,5 | 3 | 6,5 | 0 | 11 | 2 | 0 | 31 |
| Setembro | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 5 | 11,5 | 0 | 6 | 3,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 7,5 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1,5 | 0 | 2 | 14,5 | 25 | 0 | 27,5 | 8 | 0 | **92** |
| Outubro | 3,5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 21,5 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 31 |
| Novembro | 6 | 1 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 14,5 | 1,5 | 0,5 | 2,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 7,5 | 3,5 | 0,5 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0,5 | 1,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 17 | 6,5 | 1,5 | 0,5 | 3,5 | 2 | 4 | 0 | 0 | 2,5 | 44 | 2 | 2,5 | 6 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 39 | 18,5 | 2,5 | 0,5 | 17,5 | 5 | 13 | 3,5 | 6 | 33,5 | 125 | 13,5 | 57 | 30 | 1,5 | **366** |

| Tabela 41 | Poxoréu (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS. | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 1 | 3 | 0 | 0 | 3 | 1 | 2 | 15 | 0,5 | 3 | 1,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 0,5 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 2 | 11,5 | 0 | 3 | 4 | 3,5 | 0 | 1 | 0 | 29 |
| Março | 2,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9,5 | 0 | 1,5 | 13,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| **Verão** | 4 | 6 | 0,5 | 0 | 4,5 | 1 | 5 | 36 | 0,5 | 7,5 | 19 | 6 | 0 | 1 | 0 | **91** |
| Abril | 2,5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 6,5 | 3 | 3 | 6,5 | 1,5 | 0 | 30 |
| Maio | 3,5 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 9,5 | 1 | 9 | 2 | 0 | 2,5 | 0,5 | 0 | 31 |
| Junho | 0,5 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 9,5 | 5 | 0 | 4 | 5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 6,5 | 3,5 | 1 | 1 | 4,5 | 0 | 1 | 13,5 | 2 | 25 | 10 | 3 | 13 | 7 | 0 | **91** |
| Julho | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1,5 | 10,5 | 3 | 0 | 6,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 0,5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4,5 | 0,5 | 9 | 4 | 0 | 7 | 1,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 4 | 0 | 5,5 | 9 | 0 | 5,5 | 2,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 3 | 3 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 1,5 | 11,5 | 2 | 25 | 16 | 0 | 19 | 7,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 1 | 2,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 10,5 | 0 | 2,5 | 11,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 31 |
| Novembro | 6 | 3,5 | 0 | 1 | 0,5 | 0 | 3 | 7,5 | 0 | 0 | 6,5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Dezembro | 7 | 6,5 | 0,5 | 0 | 2,5 | 0,5 | 2,5 | 3,5 | 0 | 0 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 14 | 12,5 | 0,5 | 1 | 4,5 | 0,5 | 5,5 | 21,5 | 0 | 2,5 | 22 | 5 | 1,5 | 1 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 27,5 | 25 | 2 | 2 | 17 | 1,5 | 13 | 82,5 | 4,5 | 60 | 67 | 14 | 33,5 | 16,5 | 0 | **366** |

| Tabela 42 | Coxim (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 3,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 2 | 3 | 2,5 | 6,5 | 1 | 4 | 1 | 5 | 0 | 0 | 1,5 | 31 |
| Fevereiro | 0,5 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4,5 | 0,5 | 4 | 5 | 5 | 0 | 2,5 | 0 | 29 |
| Março | 4,5 | 0,5 | 1 | 0 | 3 | 2 | 2,5 | 0,5 | 0,5 | 2,5 | 6,5 | 3 | 2 | 2,5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 8,5 | 4 | 1,5 | 0 | 7 | 5 | 7 | 11,5 | 2 | 10,5 | 12,5 | 13 | 2 | 5 | 1,5 | **91** |
| Abril | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 2,5 | 2,5 | 7 | 5 | 0 | 30 |
| Maio | 3,5 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0,5 | 2 | 13,5 | 5 | 0 | 3 | 1 | 0 | 31 |
| Junho | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 | 5 | 0 | 6 | 5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 7,5 | 3 | 0 | 0 | 5,5 | 0 | 1 | 0,5 | 5 | 26,5 | 12,5 | 2,5 | 16 | 11 | 0 | **91** |
| Julho | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 12 | 4,5 | 0 | 6,5 | 3 | 0 | 31 |
| Agosto | 2,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0,5 | 1 | 1 | 0 | 0,5 | 7,5 | 6 | 0 | 9 | 1,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 7,5 | 9 | 0 | 5,5 | 4 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 5 | 3 | 0 | 0 | 3,5 | 1 | 1,5 | 0 | 2 | 27 | 19,5 | 0 | 21 | 8,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 1 | 4 | 0,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0 | 5,5 | 16 | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 31 |
| Novembro | 5 | 3 | 1 | 1 | 0,5 | 0 | 3,5 | 1 | 0 | 1 | 10 | 2,5 | 0,5 | 1 | 0 | 30 |
| Dezembro | 8,5 | 6,5 | 0,5 | 0 | 1,5 | 1 | 2,5 | 0,5 | 0 | 0 | 7 | 1 | 1 | 1 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 14,5 | 13,5 | 2 | 1 | 3,5 | 1 | 6,5 | 2 | 0 | 6,5 | 33 | 4 | 2,5 | 2 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 35,5 | 23,5 | 3,5 | 1 | 19,5 | 7 | 16 | 14 | 9 | 70,5 | 77,5 | 19,5 | 41,5 | 26,5 | 1,5 | **366** |

| Tabela 43 | Campo Grande (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS. | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 4,5 | 1,5 | 1 | 0 | 1 | 5 | 2,5 | 2 | 1,5 | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 0 | 0 | 2,5 | 31 |
| Fevereiro | 0,5 | 2,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 2 | 0 | 1,5 | 9 | 5,5 | 2,5 | 0,5 | 2,5 | 0 | 29 |
| Março | 6,5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1,5 | 0 | 0,5 | 2 | 8 | 0,5 | 2 | 5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 11,5 | 5 | 1 | 0 | 5,5 | 7 | 6 | 2 | 3,5 | 14,5 | 16 | 6,5 | 2,5 | 7,5 | 2,5 | **91** |
| Abril | 2,5 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 8 | 6 | 0 | 30 |
| Maio | 2,5 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 11,5 | 4 | 0 | 5,5 | 1,5 | 0 | 31 |
| Junho | 2 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 6,5 | 5 | 0 | 6 | 5,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 7 | 2 | 0 | 0 | 5,5 | 0 | 1 | 0 | 9 | 22 | 11 | 1 | 19,5 | 13 | 0 | **91** |
| Julho | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10,5 | 4 | 0 | 8 | 3 | 0 | 31 |
| Agosto | 3 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 1 | 1 | 0 | 0,5 | 3,5 | 6 | 0 | 10 | 3,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 5,5 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 8 | 1,5 | 0 | 0 | 5,5 | 1 | 1,5 | 0 | 2,5 | 19,5 | 16 | 0 | 24 | 12,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 2,5 | 3 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 7,5 | 14 | 0,5 | 1,5 | 0 | 0 | 31 |
| Novembro | 5,5 | 0,5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3,5 | 0 | 0 | 2 | 8 | 2 | 1 | 5,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 7,5 | 3 | 0,5 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 8 | 0 | 2 | 3 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 15,5 | 6,5 | 2 | 1 | 3 | 2 | 6 | 0 | 0 | 10,5 | 30 | 2,5 | 4,5 | 8,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 42 | 15 | 3 | 1 | 19,5 | 10 | 14,5 | 2 | 15 | 66,5 | 73 | 10 | 50,5 | 41,5 | 2,5 | **366** |

| Tabela 44 | Ponta Porã (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5,5 | 2,5 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0,5 | 1,5 | 2,5 | 5 | 2,5 | 2,5 | 0 | 2,5 | 31 |
| Fevereiro | 1,5 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 8 | 5,5 | 2 | 1,5 | 3,5 | 0 | 29 |
| Março | 7,5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0,5 | 1,5 | 6,5 | 0 | 3 | 6 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14,5 | 5,5 | 1 | 0 | 5 | 4 | 4,5 | 0,5 | 3,5 | 12 | 17 | 4,5 | 7 | 9,5 | 2,5 | **91** |
| Abril | 4 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0,5 | 1,5 | 3 | 8 | 6,5 | 0 | 30 |
| Maio | 3 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 5,5 | 0 | 6,5 | 1,5 | 0 | 31 |
| Junho | 2 | 0,5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 2,5 | 3 | 4 | 0 | 7,5 | 5,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 9 | 3 | 0 | 0 | 7,5 | 0 | 2 | 0 | 8,5 | 11,5 | 11 | 3 | 22 | 13,5 | 0 | **91** |
| Julho | 2,5 | 0,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 0,5 | 0 | 2 | 6,5 | 4,5 | 0 | 9,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 5,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0,5 | 1 | 5,5 | 0 | 11,5 | 4 | 0 | 31 |
| Setembro | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 2 | 2 | 5 | 0 | 6,5 | 8 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 14 | 1,5 | 0 | 0 | 2,5 | 1 | 2 | 0 | 4,5 | 9,5 | 15 | 0 | 27,5 | 14,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 6,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 5,5 | 12,5 | 0 | 2 | 2,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 6 | 0 | 1 | 0,5 | 2,5 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1,5 | 5,5 | 1 | 2 | 7 | 0 | 30 |
| Dezembro | 12 | 2,5 | 0,5 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 5 | 0 | 2 | 4,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 24,5 | 4 | 1,5 | 0,5 | 2,5 | 2 | 4,5 | 0 | 0 | 8,5 | 23 | 1 | 6 | 14 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 62 | 14 | 2,5 | 0,5 | 17,5 | 7 | 13 | 0,5 | 16,5 | 41,5 | 66 | 8,5 | 62,5 | 51,5 | 2,5 | **366** |

| Tabela 45 | Paranaíba (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 2,5 | 1 | 0,5 | 0 | 2,5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5,5 | 1 | 4 | 0 | 0 | 2 | 31 |
| Fevereiro | 1,5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1,5 | 0 | 2 | 12 | 2,5 | 2,5 | 0 | 4 | 0 | 29 |
| Março | 6 | 1,5 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1,5 | 0 | 1 | 4,5 | 7 | 0 | 1 | 4,5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 10 | 4,5 | 2,5 | 0 | 4,5 | 6 | 6 | 1 | 6 | 22 | 10,5 | 6,5 | 1 | 8,5 | 2 | **91** |
| Abril | 3,5 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1 | 0 | 5 | 2,5 | 0,5 | 2 | 7 | 5 | 0 | 30 |
| Maio | 3,5 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7,5 | 11 | 2 | 0 | 2,5 | 1,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 0 | 0,5 | 1,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 7 | 2 | 0 | 4 | 6,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 8 | 3 | 0,5 | 1,5 | 4,5 | 0 | 1 | 0 | 19 | 20,5 | 4,5 | 2 | 13,5 | 13 | 0 | **91** |
| Julho | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7,5 | 7 | 2,5 | 0 | 6,5 | 3 | 0 | 31 |
| Agosto | 2 | 3 | 0 | 0 | 0,5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 4,5 | 0 | 8,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0 | 1,5 | 3 | 6,5 | 0 | 6 | 9,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 4,5 | 4,5 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1,5 | 0 | 10 | 16 | 13,5 | 0 | 21 | 16 | 0 | 92 |
| Outubro | 3,5 | 2 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10,5 | 9,5 | 0,5 | 1 | 1,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 5 | 3 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 4 | 0 | 0 | 3 | 6,5 | 1 | 0,5 | 4,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 9 | 6,5 | 0,5 | 0 | 1 | 2,5 | 3 | 0 | 0 | 1,5 | 4,5 | 0 | 1,5 | 1 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 17,5 | 11,5 | 2,5 | 0,5 | 2,5 | 2,5 | 8 | 0 | 0 | 15 | 20,5 | 1,5 | 3 | 7 | 0 | 92 |
| **Totais Anuais** | 40 | 23,5 | 5,5 | 2 | 15,5 | 9,5 | 16,5 | 1 | 35 | 73,5 | 49 | 10 | 38,5 | 44,5 | 2 | **366** |

| Tabela 46 | Três Lagoas (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 3,5 | 2,5 | 1 | 0 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2,5 | 5,5 | 1 | 3 | 0 | 0 | 2 | 31 |
| Fevereiro | 1,5 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 2,5 | 13,5 | 2 | 0,5 | 0 | 4 | 0 | 29 |
| Março | 5 | 2,5 | 1 | 0 | 1,5 | 2 | 1,5 | 0 | 0,5 | 3,5 | 7 | 0 | 2 | 4,5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 10 | 7 | 2 | 0 | 5 | 6 | 6 | 1 | 5,5 | 22,5 | 10 | 3,5 | 2 | 8,5 | 2 | **91** |
| Abril | 3,5 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 5 | 2,5 | 0,5 | 1 | 7 | 6 | 0 | 30 |
| Maio | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7,5 | 11 | 2 | 0 | 3 | 1,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 0 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 6,5 | 2 | 0 | 4 | 6,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 6,5 | 2 | 0,5 | 1,5 | 7 | 0 | 1 | 0 | 19 | 20 | 4,5 | 1 | 14 | 14 | 0 | **91** |
| Julho | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 7,5 | 6 | 2,5 | 0 | 6,5 | 3 | 0 | 31 |
| Agosto | 2 | 3 | 0 | 0 | 1,5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 4,5 | 0 | 8,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0 | 1,5 | 3 | 5,5 | 0 | 6 | 9,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 5,5 | 4,5 | 0 | 0 | 6 | 1 | 1,5 | 0 | 10 | 14 | 12,5 | 0 | 21 | 16 | 0 | **92** |
| Outubro | 3 | 2 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 10,5 | 9,5 | 0,5 | 1,5 | 2 | 0 | 31 |
| Novembro | 5,5 | 3 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 3,5 | 0 | 0 | 3 | 6,5 | 0 | 0,5 | 5,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 9,5 | 3 | 0,5 | 0 | 1,5 | 2,5 | 3 | 0 | 0 | 1,5 | 5 | 0 | 1,5 | 3 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 18 | 8 | 2,5 | 0,5 | 3 | 2,5 | 7 | 0 | 0 | 15 | 21 | 0,5 | 3,5 | 10,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 40 | 21,5 | 5 | 2 | 21 | 9,5 | 15,5 | 1 | 34,5 | 71,5 | 48 | 5 | 40,5 | 49 | 2 | **366** |

| Tabela 47 | Presidente Prudente (SP) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 4,5 | 2,5 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2,5 | 1 | 3 | 5,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 0 | 2 | 31 |
| Fevereiro | 2 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 2,5 | 12,5 | 2 | 0,5 | 0,5 | 4 | 0 | 29 |
| Março | 5,5 | 2 | 0 | 0 | 2,5 | 2 | 1,5 | 0 | 0,5 | 3,5 | 6,5 | 0 | 2 | 5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 12 | 6,5 | 1 | 0 | 5 | 4 | 5,5 | 1 | 6 | 21,5 | 10 | 2,5 | 5 | 9 | 2 | **91** |
| Abril | 2,5 | 0,5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 1 | 2 | 8 | 6,5 | 0 | 30 |
| Maio | 1,5 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 7,5 | 11 | 2 | 0 | 4 | 1,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 0 | 0,5 | 1,5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5,5 | 6,5 | 1,5 | 0 | 4 | 6,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 5 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 8 | 0 | 1 | 0 | 17 | 19,5 | 4,5 | 2 | 16 | 14,5 | 0 | **91** |
| Julho | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0,5 | 0 | 7 | 5,5 | 2,5 | 0 | 7,5 | 3 | 0 | 31 |
| Agosto | 2,5 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 | 4 | 0 | 10 | 3,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 1,5 | 3 | 3,5 | 0 | 6 | 9,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 7,5 | 2,5 | 0 | 0 | 6,5 | 1 | 2 | 0 | 9,5 | 13,5 | 10 | 0 | 23,5 | 16 | 0 | **92** |
| Outubro | 4 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 10,5 | 7,5 | 0,5 | 2 | 2,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 6,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | 6 | 0 | 1,5 | 7,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 9,5 | 2,5 | 0,5 | 0 | 1 | 3,5 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 5 | 0 | 2 | 3,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 20 | 4,5 | 1,5 | 0,5 | 3,5 | 3,5 | 5,5 | 0 | 0 | 15 | 18,5 | 0,5 | 5,5 | 13,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 44,5 | 15 | 3 | 2 | 23 | 8,5 | 14 | 1 | 32,5 | 69,5 | 43 | 5 | 50 | 53 | 2 | **366** |

| Tabela 48 | Guaíra (PR) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5,5 | 2,5 | 1 | 0 | 1,5 | 2 | 2 | 0 | 2,5 | 3 | 5 | 1 | 2,5 | 0 | 2,5 | 31 |
| Fevereiro | 1,5 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1,5 | 0 | 2 | 8,5 | 5,5 | 0 | 1,5 | 4,5 | 0 | 29 |
| Março | 9 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0,5 | 2 | 5 | 0 | 2 | 6,5 | 0 | 31 |
| **Verão** | 16 | 5,5 | 1 | 0 | 5,5 | 4 | 4,5 | 0 | 5 | 13,5 | 15,5 | 1 | 6 | 11 | 2,5 | **91** |
| Abril | 4 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0,5 | 1,5 | 3 | 8 | 6,5 | 0 | 30 |
| Maio | 3,5 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 9,5 | 2,5 | 0 | 6,5 | 1,5 | 0 | 31 |
| Junho | 3,5 | 0,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0,5 | 0 | 3,5 | 3 | 3 | 0 | 7,5 | 5,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 11 | 3 | 0 | 0 | 6,5 | 0 | 1,5 | 0 | 10,5 | 13 | 7 | 3 | 22 | 13,5 | 0 | **91** |
| Julho | 3,5 | 0,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0,5 | 0 | 6 | 3 | 4 | 0 | 9,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 5,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 0 | 11,5 | 4 | 0 | 31 |
| Setembro | 4,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 1,5 | 2 | 4 | 0 | 7 | 10,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 13,5 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 1 | 2 | 0 | 8,5 | 6 | 13 | 0 | 28 | 17 | 0 | **92** |
| Outubro | 6,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 8,5 | 9 | 0 | 2 | 3 | 0 | 31 |
| Novembro | 6 | 0 | 1 | 0,5 | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2,5 | 5 | 0 | 2 | 9,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 11,5 | 1,5 | 0,5 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 4,5 | 0 | 2,5 | 5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 24 | 3 | 1,5 | 0,5 | 2,5 | 3 | 2,5 | 0 | 0 | 12,5 | 18,5 | 0 | 6,5 | 17,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 64,5 | 13 | 2,5 | 0,5 | 16 | 8 | 10,5 | 0 | 24 | 45 | 54 | 4 | 62,5 | 59 | 2,5 | **366** |

Tabelas 49 a 58 – Atuação geral dos sistemas atmosféricos em 1985

| Tabela 49 | Cuiabá (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 7,5 | 5,5 | 2 | 0 | 2,5 | 3 | 3 | 3,5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 2 | 0 | 1,5 | 0 | 0,5 | 1 | 1 | 10,5 | 0 | 2,5 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 |
| Março | 2,5 | 1,5 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 8 | 0 | 0 | 10,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| **Verão** | 12 | 7 | 6,5 | 0 | 3 | 6 | 5 | 22 | 0 | 2,5 | 23,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | **90** |
| Abril | 3,5 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 4 | 10 | 4,5 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Maio | 0 | 1 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 7 | 0 | 5 | 4 | 0 | 31 |
| Junho | 0,5 | 2 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 5,5 | 0 | 6,5 | 3 | 0 | 30 |
| **Outono** | 4 | 4 | 2,5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 27 | 22,5 | 4,5 | 11,5 | 7 | 0 | **91** |
| Julho | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 8,5 | 0 | 5 | 3 | 0 | 31 |
| Agosto | 2 | 3,5 | 0 | 3,5 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6,5 | 7 | 1 | 2,5 | 1 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0 | 0 | 1 | 2,5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1,5 | 14,5 | 1 | 2,5 | 2,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 7 | 3,5 | 1 | 4,5 | 5,5 | 1 | 0 | 2 | 0 | 19 | 30 | 2 | 10 | 6,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 3 | 5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 11 | 1,5 | 0,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 2,5 | 3 | 1,5 | 2 | 1 | 4 | 1,5 | 3 | 0 | 2,5 | 4 | 4 | 0 | 1 | 0 | 30 |
| Dezembro | 3 | 0,5 | 0 | 1 | 2,5 | 0 | 3,5 | 1,5 | 0 | 1,5 | 17 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 8,5 | 8,5 | 1,5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 7,5 | 0 | 7 | 32 | 6 | 0,5 | 3,5 | 0 | 92 |
| **Totais Anuais** | 31,5 | 23 | 11,5 | 7,5 | 14,5 | 12 | 10 | 37,5 | 0 | 55,5 | 108 | 15 | 22 | 17 | 0 | **365** |

| Tabela 50 | Corumbá (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 6,5 | 1,5 | 2 | 0 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 8,5 | 0 | 1,5 | 4 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 4 | 0 | 0,5 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 15,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 28 |
| Março | 4 | 0,5 | 3 | 0 | 0 | 3 | 1,5 | 0 | 0 | 3 | 13,5 | 0,5 | 2 | 0 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14,5 | 2 | 5,5 | 0 | 2 | 8 | 6,5 | 0 | 0 | 5 | 37,5 | 0,5 | 3,5 | 5 | 0 | **90** |
| Abril | 3,5 | 0,5 | 1 | 0 | 0,5 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 4,5 | 10,5 | 0,5 | 2 | 5,5 | 0 | 30 |
| Maio | 1,5 | 1 | 1,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 5,5 | 8,5 | 0 | 5 | 6,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1,5 | 2 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 0 | 6,5 | 4,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 6,5 | 3,5 | 3,5 | 0,5 | 1,5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 17 | 26 | 0,5 | 13,5 | 16,5 | 0 | **91** |
| Julho | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 5 | 0 | 6 | 9,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 3 | 1 | 0 | 3,5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 9,5 | 0 | 3,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 3 | 0 | 0 | 1 | 2,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 3 | 9,5 | 1 | 5 | 3,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 11 | 1 | 1 | 4,5 | 7,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 10,5 | 24 | 1 | 14,5 | 15,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 4,5 | 2,5 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,5 | 12 | 1 | 0,5 | 4,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 2 | 0 | 0,5 | 0 | 3,5 | 7,5 | 2 | 2 | 6 | 0 | 30 |
| Dezembro | 4 | 0,5 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 19 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 11,5 | 4 | 1,5 | 2 | 3,5 | 2 | 1,5 | 0,5 | 0 | 9,5 | 38,5 | 3 | 2,5 | 12 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 43,5 | 10,5 | 11,5 | 7 | 14,5 | 12 | 8,5 | 1,5 | 0 | 42 | 126 | 5 | 34 | 49 | 0 | **365** |

| Tabela 51 | Poxoréu (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 8,5 | 5,5 | 2 | 0 | 1,5 | 3 | 3 | 3,5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 2,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 10,5 | 0 | 3 | 8,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 |
| Março | 3 | 1,5 | 1 | 0 | 0,5 | 7 | 1 | 5 | 0 | 5 | 4,5 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14 | 7 | 4,5 | 0 | 2 | 11 | 5 | 19 | 0 | 8 | 17 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | **90** |
| Abril | 4,5 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3,5 | 0 | 7,5 | 9 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Maio | 0 | 1 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 12,5 | 5 | 0,5 | 5 | 4 | 0 | 31 |
| Junho | 0,5 | 2 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 5,5 | 0 | 6,5 | 3 | 0 | 30 |
| **Outono** | 5 | 5 | 2,5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5,5 | 0 | 32 | 19,5 | 1 | 11,5 | 7 | 0 | **91** |
| Julho | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 8,5 | 0 | 5 | 3 | 0 | 31 |
| Agosto | 1 | 2,5 | 0 | 2 | 3,5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8,5 | 8 | 1 | 2,5 | 1 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0 | 0 | 1 | 1,5 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 2,5 | 16 | 0,5 | 2,5 | 2 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 6 | 2,5 | 1 | 3 | 5 | 1 | 0 | 1,5 | 0 | 22 | 32,5 | 1,5 | 10 | 6 | 0 | **92** |
| Outubro | 3 | 5 | 0 | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3,5 | 10 | 1 | 0,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 2,5 | 3 | 1,5 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 0 | 2,5 | 3,5 | 4,5 | 0 | 0,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 3 | 3 | 0 | 1 | 2,5 | 0 | 3,5 | 1 | 0 | 1,5 | 14 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 8,5 | 11 | 1,5 | 3 | 6 | 4 | 5,5 | 7 | 0 | 7,5 | 27,5 | 7 | 0,5 | 3 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 33,5 | 25,5 | 9,5 | 6 | 14 | 17 | 10,5 | 33 | 0 | 69,5 | 96,5 | 12 | 22 | 16 | 0 | **365** |

| Tabela 52 | Coxim (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 7,5 | 3 | 1,5 | 0 | 1 | 3 | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 4 | 0 | 1,5 | 0 | 0,5 | 2 | 3,5 | 0,5 | 0 | 6 | 9,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 28 |
| Março | 3 | 2,5 | 3 | 0 | 0,5 | 7 | 1,5 | 0 | 0 | 5,5 | 4,5 | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14,5 | 5,5 | 6 | 0 | 2 | 12 | 10,5 | 0,5 | 0 | 11,5 | 20,5 | 2,5 | 0 | 4,5 | 0 | **90** |
| Abril | 4,5 | 1 | 1 | 0 | 0,5 | 1 | 0 | 0,5 | 0 | 8 | 6,5 | 1 | 0 | 6 | 0 | 30 |
| Maio | 1,5 | 1,5 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,5 | 0 | 14 | 2 | 0 | 5 | 5 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 3 | 1 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10,5 | 3,5 | 0 | 6 | 3,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 7 | 5,5 | 2,5 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 32,5 | 12 | 1 | 11 | 14,5 | 0 | **91** |
| Julho | 2,5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,5 | 6 | 0 | 5,5 | 9,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 2 | 3,5 | 0 | 2 | 3,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0,5 | 6,5 | 8 | 1 | 2,5 | 1 | 0 | 31 |
| Setembro | 2,5 | 0 | 0 | 1 | 2,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 4 | 11,5 | 2 | 3 | 2 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 7 | 3,5 | 1 | 3 | 7 | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 16 | 25,5 | 3 | 11 | 12,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 3 | 4,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5,5 | 11,5 | 1,5 | 0,5 | 2,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3,5 | 1 | 1,5 | 2 | 1 | 3 | 1 | 0,5 | 0 | 4 | 5 | 4 | 0 | 3,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 3,5 | 0,5 | 0 | 1 | 3 | 0 | 3,5 | 0 | 0 | 1,5 | 15,5 | 1 | 0 | 1,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 10 | 6 | 1,5 | 3 | 6 | 3 | 4,5 | 0,5 | 0 | 11 | 32 | 6,5 | 0,5 | 7,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 38,5 | 20,5 | 11 | 7 | 17 | 17 | 15,5 | 2,5 | 0,5 | 71 | 90 | 13 | 22,5 | 39 | 0 | **365** |

| Tabela 53 | Campo Grande (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 7 | 0,5 | 3 | 0 | 1 | 2,5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 6 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 5 | 0 | 1,5 | 0 | 2 | 1 | 2,5 | 0 | 0 | 6 | 8 | 0 | 0 | 2 | 0 | 28 |
| Março | 2,5 | 0,5 | 1 | 0 | 1 | 6 | 1,5 | 0 | 0 | 4,5 | 5,5 | 1,5 | 4 | 3 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14,5 | 1 | 5,5 | 0 | 4 | 9,5 | 6 | 0 | 0 | 10,5 | 21,5 | 1,5 | 5 | 11 | 0 | **90** |
| Abril | 4,5 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5,5 | 4 | 1,5 | 2 | 8,5 | 0 | 30 |
| Maio | 2,5 | 0,5 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 9,5 | 1,5 | 0 | 5 | 8,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1,5 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 4,5 | 0 | 6,5 | 7,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 8,5 | 4 | 2,5 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1,5 | 20 | 10 | 1,5 | 13,5 | 24,5 | 0 | **91** |
| Julho | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4,5 | 0 | 6 | 10,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 2 | 1 | 0 | 2 | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 7,5 | 8 | 0 | 3,5 | 3 | 0 | 31 |
| Setembro | 3 | 0 | 0 | 1 | 2,5 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 5,5 | 6,5 | 1 | 5 | 4 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 9 | 2 | 1 | 3 | 7 | 1 | 0,5 | 0 | 0,5 | 16 | 19 | 1 | 14,5 | 17,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 3,5 | 3,5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 12 | 0,5 | 0,5 | 4 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 1 | 0,5 | 2 | 0,5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 6 | 6,5 | 0 | 0,5 | 6 | 0 | 30 |
| Dezembro | 4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 2,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 1,5 | 15,5 | 0,5 | 0 | 4 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 10,5 | 5 | 1 | 2,5 | 5 | 3 | 2,5 | 0 | 0 | 12,5 | 34 | 1 | 1 | 14 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 42,5 | 12 | 10 | 6,5 | 19 | 14,5 | 9 | 0 | 2 | 59 | 84,5 | 5 | 34 | 67 | 0 | **365** |

| Tabela 54 | Ponta Porã (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5,5 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 3 | 9,5 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 7,5 | 0 | 1 | 0 | 3,5 | 0,5 | 3 | 0 | 0 | 2 | 6,5 | 0 | 0,5 | 3,5 | 0 | 28 |
| Março | 4 | 0,5 | 0,5 | 0 | 3 | 4 | 2 | 0 | 0 | 4,5 | 4,5 | 0 | 4 | 4 | 0 | 31 |
| **Verão** | 17 | 0,5 | 4,5 | 0 | 7,5 | 4,5 | 6 | 0 | 0 | 6,5 | 19 | 0 | 7,5 | 17 | 0 | **90** |
| Abril | 6 | 0,5 | 0,5 | 0 | 3,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5,5 | 3 | 0,5 | 2 | 7,5 | 0 | 30 |
| Maio | 4,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 5 | 1 | 0 | 5,5 | 10,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 2 | 4,5 | 0 | 7,5 | 7,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 11,5 | 2,5 | 2,5 | 1 | 5,5 | 1 | 0 | 0 | 5 | 12,5 | 8,5 | 0,5 | 15 | 25,5 | 0 | **91** |
| Julho | 5 | 1 | 1 | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 3,5 | 0 | 6 | 10,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 3,5 | 1 | 0 | 5,5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,5 | 8 | 0 | 3,5 | 3 | 0 | 31 |
| Setembro | 4 | 0 | 0 | 2 | 1,5 | 1 | 0,5 | 0 | 1 | 3 | 6,5 | 0 | 5 | 5,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 12,5 | 2 | 1 | 8 | 4,5 | 1 | 0,5 | 0 | 1 | 10 | 18 | 0 | 14,5 | 19 | 0 | **92** |
| Outubro | 5,5 | 2 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,5 | 9 | 0,5 | 1 | 7 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5 | 6 | 1 | 2 | 6,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 5,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 2 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 1 | 15,5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 14 | 3,5 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2,5 | 0 | 0 | 10,5 | 30,5 | 1,5 | 3 | 17,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 55 | 8,5 | 9 | 11 | 21,5 | 8,5 | 9 | 0 | 6 | 39,5 | 76 | 2 | 40 | 79 | 0 | **365** |

| Tabela 55 | Paranaíba (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 7 | 2,5 | 2,5 | 0 | 1,5 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 4 | 0 | 1,5 | 0 | 1 | 2 | 4 | 0 | 1 | 6,5 | 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 28 |
| Março | 3,5 | 2 | 2 | 0 | 1,5 | 6 | 1,5 | 0 | 3 | 3 | 2,5 | 2 | 2 | 2 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14,5 | 4,5 | 6 | 0 | 4 | 11 | 8,5 | 0 | 4 | 9,5 | 16 | 2 | 2 | 8 | 0 | **90** |
| Abril | 4,5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 9 | 2,5 | 0,5 | 1,5 | 7 | 0 | 30 |
| Maio | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 5 | 1 | 0 | 5 | 10,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 3,5 | 3 | 0 | 6,5 | 8,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 7 | 3,5 | 2,5 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 10,5 | 17,5 | 6,5 | 0,5 | 13 | 26 | 0 | **91** |
| Julho | 2,5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,5 | 2 | 0 | 5,5 | 10,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 0,5 | 1 | 0 | 2 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 8 | 5,5 | 1 | 3,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 2 | 0,5 | 0 | 1,5 | 1,5 | 1 | 0,5 | 0 | 1 | 7,5 | 6,5 | 0 | 2,5 | 5,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 5 | 2,5 | 1 | 3,5 | 5 | 1 | 0,5 | 0 | 6,5 | 21 | 14 | 1 | 11,5 | 19,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 2 | 3,5 | 0 | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 11 | 1,5 | 0,5 | 5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3,5 | 1 | 1,5 | 2 | 1,5 | 3 | 2,5 | 0 | 0 | 7 | 3 | 1,5 | 0 | 3,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 4,5 | 4 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 13 | 0,5 | 0 | 3 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 10 | 8,5 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 0 | 0 | 15 | 27 | 3,5 | 0,5 | 11,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 36,5 | 19 | 11,5 | 7,5 | 15 | 16 | 13 | 0 | 21 | 63 | 63,5 | 7 | 27 | 65 | 0 | **365** |

| Tabela 56 | Três Lagoas (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 7,5 | 2 | 1,5 | 0 | 1 | 2,5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 0 | 0 | 7 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 5 | 0 | 1,5 | 0 | 1 | 2 | 4 | 0 | 1 | 6,5 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 28 |
| Março | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 | 6 | 1,5 | 0 | 3 | 1 | 5 | 1,5 | 3 | 3 | 0 | 31 |
| **Verão** | 15,5 | 3 | 4 | 0 | 4 | 10,5 | 8,5 | 0 | 4 | 7,5 | 17,5 | 1,5 | 3 | 11 | 0 | **90** |
| Abril | 5 | 2 | 1 | 0 | 2,5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 7 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 7 | 0 | 30 |
| Maio | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 5 | 1 | 0 | 5 | 10,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1,5 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 3,5 | 2,5 | 0 | 6,5 | 7,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 8 | 5,5 | 2,5 | 1 | 3,5 | 1 | 0 | 0 | 10,5 | 15,5 | 5 | 0,5 | 13 | 25 | 0 | **91** |
| Julho | 3,5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,5 | 2 | 0 | 5,5 | 10,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 1 | 1 | 0 | 2 | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 | 5,5 | 1 | 3,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 1,5 | 1,5 | 0 | 2,5 | 2,5 | 1 | 0,5 | 0 | 1 | 4 | 5 | 1,5 | 3,5 | 5,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 6 | 3,5 | 1 | 4,5 | 6 | 1 | 0,5 | 0 | 5 | 17,5 | 12,5 | 2,5 | 12,5 | 19,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 2,5 | 3,5 | 0 | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 11 | 0,5 | 0,5 | 5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1,5 | 0 | 0 | 8 | 2,5 | 0 | 0 | 6 | 0 | 30 |
| Dezembro | 3,5 | 3,5 | 0,5 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 2,5 | 13 | 0,5 | 0 | 4,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 9 | 8 | 1,5 | 2,5 | 4,5 | 3 | 3 | 0 | 0 | 17 | 26,5 | 1 | 0,5 | 15,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 38,5 | 20 | 9 | 8 | 18 | 15,5 | 12 | 0 | 19,5 | 57,5 | 61,5 | 5,5 | 29 | 71 | 0 | **365** |

| Tabela 57 | Presidente Prudente (SP) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5,5 | 1 | 3,5 | 0 | 1 | 1,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 0 | 1,5 | 9,5 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 5,5 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0,5 | 4 | 0 | 1 | 5,5 | 5,5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 28 |
| Março | 3 | 0 | 1 | 0 | 1,5 | 5 | 2 | 0 | 3 | 1,5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 0 | 31 |
| **Verão** | 14 | 1 | 6 | 0 | 4 | 7 | 7 | 0 | 4 | 7 | 16 | 2 | 5,5 | 16,5 | 0 | **90** |
| Abril | 6 | 0,5 | 0 | 0 | 1,5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 8 | 1,5 | 0,5 | 1,5 | 8,5 | 0 | 30 |
| Maio | 3 | 0 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4,5 | 0,5 | 0 | 5,5 | 10,5 | 0 | 31 |
| Junho | 1,5 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 3,5 | 2,5 | 0 | 6,5 | 7,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 10,5 | 3,5 | 1,5 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 10,5 | 16 | 4,5 | 0,5 | 13,5 | 26,5 | 0 | **91** |
| Julho | 3,5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,5 | 2 | 0 | 5,5 | 10,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 1 | 1 | 0 | 2 | 3,5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 | 5,5 | 0 | 3,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 1,5 | 1 | 0 | 2 | 2,5 | 1 | 0,5 | 0 | 1 | 5 | 5 | 0,5 | 4 | 6 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 6 | 3 | 1 | 4 | 6 | 1 | 0,5 | 0 | 5 | 19,5 | 12,5 | 0,5 | 13 | 20 | 0 | **92** |
| Outubro | 2,5 | 2 | 0 | 0,5 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 10 | 0,5 | 0,5 | 7 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 1 | 0,5 | 1,5 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 8 | 2,5 | 0 | 1 | 6,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 4 | 3,5 | 0,5 | 0 | 2 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 2,5 | 11,5 | 0 | 0 | 5,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 9,5 | 6,5 | 1 | 2 | 5,5 | 3 | 2,5 | 0 | 0 | 17 | 24 | 0,5 | 1,5 | 19 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 40 | 14 | 9,5 | 7 | 17,5 | 12 | 10 | 0 | 19,5 | 59,5 | 57 | 3,5 | 33,5 | 82 | 0 | **365** |

| Tabela 58 | Guaíra (PR) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5,5 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 3 | 10,5 | 0 | 31 |
| Fevereiro | 7,5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 7 | 0 | 0,5 | 5 | 0 | 28 |
| Março | 2,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 4 | 3 | 1,5 | 0 | 2,5 | 1 | 4 | 0,5 | 4 | 7 | 0 | 31 |
| **Verão** | 15,5 | 0,5 | 3,5 | 0 | 9 | 3 | 3,5 | 0 | 2,5 | 4 | 18 | 0,5 | 7,5 | 22,5 | 0 | **90** |
| Abril | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3,5 | 2,5 | 1 | 2 | 10 | 0 | 30 |
| Maio | 4,5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4,5 | 2,5 | 1 | 0 | 5,5 | 11 | 0 | 31 |
| Junho | 1 | 2 | 1 | 1,5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 7 | 6,5 | 0 | 30 |
| **Outono** | 11 | 2 | 2 | 1,5 | 7,5 | 1 | 0 | 0 | 7,5 | 9 | 6,5 | 1 | 14,5 | 27,5 | 0 | **91** |
| Julho | 4,5 | 2 | 1 | 0,5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 6,5 | 10,5 | 0 | 31 |
| Agosto | 4,5 | 1 | 0 | 5,5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 4 | 0 | 2,5 | 3,5 | 0 | 31 |
| Setembro | 4 | 0 | 0 | 2 | 1,5 | 1 | 0,5 | 0 | 1 | 3,5 | 5 | 0 | 5 | 6,5 | 0 | 30 |
| **Inverno** | 13 | 3 | 1 | 8 | 5,5 | 1 | 0,5 | 0 | 2 | 12,5 | 11 | 0 | 14 | 20,5 | 0 | **92** |
| Outubro | 7 | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 6,5 | 0 | 1 | 8,5 | 0 | 31 |
| Novembro | 3 | 1 | 0,5 | 1,5 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 8 | 2,5 | 0 | 2 | 6,5 | 0 | 30 |
| Dezembro | 4,5 | 0 | 0,5 | 0 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 14,5 | 0 | 0 | 6,5 | 0 | 31 |
| **Primavera** | 14,5 | 2,5 | 1 | 1,5 | 3,5 | 2 | 2,5 | 0 | 0 | 16,5 | 23,5 | 0 | 3 | 21,5 | 0 | **92** |
| **Totais Anuais** | 54 | 8 | 7,5 | 11 | 25,5 | 7 | 6,5 | 0 | 12 | 42 | 59 | 1,5 | 39 | 92 | 0 | **365** |

Tabelas 59 a 68 – Gênese pluvial em 1983

| Tabela 59 | Cuiabá (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 8,8 | 45,6 | | | 1 | 7,4 | 12,6 | 61,8 | | | 79,3 | 69,3 | | | | 285,8 |
| Fevereiro | 40,8 | | | | 3 | | 17,6 | 6,6 | | | 27,2 | 67,4 | | | | 162,6 |
| Março | 46,2 | 42 | | | 5,2 | | | 79 | | | | 28 | | | | 200,4 |
| **Verão** | 95,8 | 87,6 | 0 | 0 | 9,2 | 7,4 | 30,2 | 147,4 | 0 | 0 | 106,5 | 164,7 | 0 | 0 | 0 | **648,8** |
| Abril | 6,4 | 1,5 | | | 0,4 | | | 5 | | 18 | | 38 | | | | 69,3 |
| Maio | 109,4 | 3 | | | | | | | | | | | 1 | | | 113,4 |
| Junho | 25,7 | 0,9 | | | 0,8 | | | | | | | | 1,3 | | | 28,7 |
| **Outono** | 141,5 | 5,4 | 0 | 0 | 1,2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 18 | 0 | 38 | 2,3 | 0 | 0 | **211,4** |
| Julho | | 16,5 | | | | | | | | | | | | | | 16,5 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | 117,9 | | | | | | | | | | 13,8 | | | | | 131,7 |
| **Inverno** | 117,9 | 16,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | **148,2** |
| Outubro | 64,9 | 3,6 | | | 15,6 | | | | | | 15,2 | 16,6 | | | | 115,9 |
| Novembro | 68,7 | 23,8 | | 59,4 | | | 77 | | | | 73,6 | 57,9 | 9,2 | | | 369,6 |
| Dezembro | 9 | 28,6 | 6 | | | | 5,2 | | | 4,9 | 41 | 97,3 | | | | 192 |
| **Primavera** | 142,6 | 56 | 6 | 59,4 | 15,6 | 0 | 82,2 | 0 | 0 | 4,9 | 129,8 | 171,8 | 9,2 | 0 | 0 | **677,5** |
| **Totais Anuais** | 497,8 | 165,5 | 6 | 59,4 | 26 | 7,4 | 112,4 | 152,4 | 0 | 22,9 | 250,1 | 374,5 | 11,5 | 0 | 0 | **1685,9** |

| Tabela 60 | Corumbá (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 126,3 | 52,3 | | 11,7 | 11,6 | 6,6 | 20,8 | 0,6 | | | 83,8 | 34,8 | | | | 348,5 |
| Fevereiro | 5,1 | | | | 17 | | 4,9 | 16,8 | | | 3,1 | 21,1 | | | | 68 |
| Março | 76,8 | 1,2 | | | | 33,1 | | | | | 1,4 | 7 | | | | 119,5 |
| **Verão** | 208,2 | 53,5 | 0 | 11,7 | 28,6 | 39,7 | 25,7 | 17,4 | 0 | 0 | 88,3 | 62,9 | 0 | 0 | 0 | **536** |
| Abril | 71,3 | | | | 0,8 | | | | | | 2,4 | 3,4 | 0,3 | | | 78,2 |
| Maio | 50,3 | 3,8 | | | | 9,3 | 3,9 | | | | 0,5 | | 0,1 | | | 67,9 |
| Junho | | 2,7 | | | | 0,1 | 1,6 | | | | | | 0,7 | | | 5,1 |
| **Outono** | 121,6 | 6,5 | 0 | 0 | 0,8 | 9,4 | 5,5 | 0 | 0 | 0 | 2,9 | 3,4 | 1,1 | 0 | 0 | **151,2** |
| Julho | 7,1 | 46 | | | | | | | | | | | | | | 53,1 |
| Agosto | | 2,1 | | | | | | | | | | | | | | 2,1 |
| Setembro | 9,9 | | | | | | | | | | 0,8 | | | | | 10,7 |
| **Inverno** | 17 | 48,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | **65,9** |
| Outubro | 44,9 | | | | 3,6 | | | | | | 2 | 1,8 | | | | 52,3 |
| Novembro | 96,2 | 14 | | | | | 12,5 | | | | 0,4 | 13,4 | | 1 | | 137,5 |
| Dezembro | 19,3 | 14,8 | | | 18 | | | | | | 18,1 | 3,7 | | | | 73,9 |
| **Primavera** | 160,4 | 28,8 | 0 | 0 | 21,6 | 0 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 20,5 | 18,9 | 0 | 1 | 0 | **263,7** |
| **Totais Anuais** | 507,2 | 136,9 | 0 | 11,7 | 51 | 49,1 | 43,7 | 17,4 | 0 | 0 | 112,5 | 85,2 | 1,1 | 1 | 0 | **1016,8** |

| Tabela 61 | Poxoréu (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 77,4 | 39,6 | | | 0,2 | 0,5 | 1,7 | 115,8 | | | 4,2 | 66,4 | | | | 305,8 |
| Fevereiro | | | | | 2 | | 17 | 24,1 | | | 52,3 | 123,6 | | | | 219 |
| Março | 40,6 | 78 | | | 35,6 | | | 87,7 | | | | 28,1 | | | | 270 |
| **Verão** | 118 | 117,6 | 0 | 0 | 37,8 | 0,5 | 18,7 | 227,6 | 0 | 0 | 56,5 | 218,1 | 0 | 0 | 0 | **794,8** |
| Abril | | 21,2 | | | | | | 59 | | 2,2 | | 30,8 | | | | 113,2 |
| Maio | 32,8 | 1,8 | | | | | | | | | | | 1 | | | 35,6 |
| Junho | 14 | | | | | | | | | | | | | | | 14 |
| **Outono** | 46,8 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 0 | 2,2 | 0 | 30,8 | 1 | 0 | 0 | **162,8** |
| Julho | | 9 | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | 33,2 | | | | 2 | | | | | | 0,2 | | | | | 35,4 |
| **Inverno** | 33,2 | 9 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **44,4** |
| Outubro | 77,5 | 2,4 | | | 69,5 | | 5,8 | | | | 7 | 79,1 | | | | 241,3 |
| Novembro | 130,7 | 29,7 | | 2,2 | 6 | | 28,1 | | | | 5 | 99,8 | | 0,4 | | 301,9 |
| Dezembro | 24,6 | 54,2 | | | 9,3 | | 27,5 | | | | 3,4 | 152,4 | | | | 271,4 |
| **Primavera** | 232,8 | 86,3 | 0 | 2,2 | 84,8 | 0 | 61,4 | 0 | 0 | 0 | 15,4 | 331,3 | 0 | 0,4 | 0 | **814,6** |
| **Totais Anuais** | 430,8 | 235,9 | 0 | 2,2 | 124,6 | 0,5 | 80,1 | 286,6 | 0 | 2,2 | 72,1 | 580,2 | 1 | 0,4 | 0 | **1816,6** |

| Tabela 62 | Coxim (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 51,7 | 50,4 | | | | 136,2 | | 0,2 | | | 58,8 | 9,4 | | | | 306,7 |
| Fevereiro | 57,3 | | 15,2 | | 2 | | 4,4 | | | 1,2 | 36,5 | 17 | | | | 133,6 |
| Março | 62,4 | 3,4 | | | 27,8 | | | | | 1,2 | 0,6 | 18,8 | | | | 114,2 |
| **Verão** | 171,4 | 53,8 | 15,2 | 0 | 29,8 | 136,2 | 4,4 | 0,2 | 0 | 2,4 | 95,9 | 45,2 | 0 | 0 | 0 | **554,5** |
| Abril | 55,7 | | | | | | 0,6 | | | | 0,2 | 22,4 | | | | 78,9 |
| Maio | 133,8 | | | | | | | | | | | | | | | 133,8 |
| Junho | 3,5 | | | | 0,2 | 3,2 | | | 0,2 | | | | 0,2 | | | 7,3 |
| **Outono** | 193 | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 3,2 | 0,6 | 0 | 0,2 | 0 | 0,2 | 22,4 | 0,2 | 0 | 0 | **220** |
| Julho | | 78,7 | | | | | | | | | | | | | | 78,7 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | 19,8 | | | | | | | | | 1,6 | | | | | | 21,4 |
| **Inverno** | 19,8 | 78,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **100,1** |
| Outubro | 90 | 32,2 | | | 47,4 | | 26 | | | | 8,4 | 0,2 | | | | 204,2 |
| Novembro | 170,7 | | | 12,6 | | | 68,2 | | | | 0,8 | 30 | 1,6 | 1,2 | | 285,1 |
| Dezembro | 30,4 | 62,6 | | | 31,4 | | 30,2 | | | | | 124,3 | | | | 278,9 |
| **Primavera** | 291,1 | 94,8 | 0 | 12,6 | 78,8 | 0 | 124,4 | 0 | 0 | 0 | 9,2 | 154,5 | 1,6 | 1,2 | 0 | **768,2** |
| **Totais Anuais** | 675,3 | 227,3 | 15,2 | 12,6 | 108,8 | 139,4 | 129,4 | 0,2 | 0,2 | 4 | 105,3 | 222,1 | 1,8 | 1,2 | 0 | **1642,8** |

| Tabela 63 | Campo Grande (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 104,8 | 16,1 | 39,1 | 67,8 | | 27,1 | 3,1 | | | | 103,2 | 4,8 | | | | 366 |
| Fevereiro | 25,3 | | 14,6 | | 0,2 | 55,9 | 58,5 | 6,2 | 0,2 | 0,2 | 2 | 19,3 | | | | 182,4 |
| Março | 65,6 | 8 | | | 4,5 | 11,8 | | 0,1 | | 1,5 | 52,2 | | | | | 143,7 |
| **Verão** | 195,7 | 24,1 | 53,7 | 67,8 | 4,7 | 94,8 | 61,6 | 6,3 | 0,2 | 1,7 | 157,4 | 24,1 | 0 | 0 | 0 | **692,1** |
| Abril | 76,9 | 2,8 | | | 0,6 | | 18,8 | | 2 | | 3,3 | 7 | | | | 111,4 |
| Maio | 155,5 | 6,4 | | | 11,7 | 29,6 | 5,8 | | | | | | 0,2 | | | 209,2 |
| Junho | 0,1 | 5,7 | | | | 1,8 | 2,4 | | | | 1,9 | | 1,5 | | | 13,4 |
| **Outono** | 232,5 | 14,9 | 0 | 0 | 12,3 | 31,4 | 27 | 0 | 2 | 0 | 5,2 | 7 | 1,7 | 0 | 0 | **334** |
| Julho | 3,8 | 21,8 | | 0,4 | | | | | | | | | | 1,8 | | 27,8 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | 79 | | | | | | | | | 1 | | | 0,2 | 15,3 | | 95,5 |
| **Inverno** | 82,8 | 21,8 | 0 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,2 | 17,1 | 0 | **123,3** |
| Outubro | 234,4 | 1,7 | | | 2,7 | | 2,4 | | | | | 53,5 | | | | 294,7 |
| Novembro | 129 | | 1,7 | 6 | | | 59,7 | | | | 1,2 | 10 | | | | 207,6 |
| Dezembro | 35,7 | 0,4 | | | 35,4 | 10,6 | 56,4 | | 0,2 | | 5,3 | 42,5 | | 0,1 | | 186,6 |
| **Primavera** | 399,1 | 2,1 | 1,7 | 6 | 38,1 | 10,6 | 118,5 | 0 | 0,2 | 0 | 6,5 | 106 | 0 | 0,1 | 0 | **688,9** |
| **Totais Anuais** | 910,1 | 62,9 | 55,4 | 74,2 | 55,1 | 136,8 | 207,1 | 6,3 | 2,4 | 2,7 | 169,1 | 137,1 | 1,9 | 17,2 | 0 | **1838,3** |

| Tabela 64 | Ponta Porã (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 131,6 | | | 29,4 | 7 | 10,6 | 2,9 | | | | 12,9 | 71 | | | | 265,4 |
| Fevereiro | 79,6 | | 2,1 | | 3 | 9,7 | 38,5 | | | | 0,4 | 17,8 | | | | 151,1 |
| Março | 129,9 | 39,8 | | 1,1 | 59,4 | 16,6 | | | | | | 7,2 | | 1,3 | | 255,3 |
| **Verão** | 341,1 | 39,8 | 2,1 | 30,5 | 69,4 | 36,9 | 41,4 | 0 | 0 | 0 | 13,3 | 96 | 0 | 1,3 | 0 | **671,8** |
| Abril | 230,7 | | | | 13,4 | | | | | 6,3 | 11 | | 3,7 | | | 265,1 |
| Maio | 220,6 | | | | | 147 | | | 2,8 | | 0,7 | | 0,3 | | | 371,4 |
| Junho | 35 | 2,4 | | | 1,2 | 76 | 12,7 | | | | 9,8 | | 6,2 | | | 143,3 |
| **Outono** | 486,3 | 2,4 | 0 | 0 | 14,6 | 223 | 12,7 | 0 | 2,8 | 6,3 | 21,5 | 0 | 10,2 | 0 | 0 | **779,8** |
| Julho | 37,4 | | | 12,3 | | 5,5 | | | | | | | 8,4 | 0,4 | | 64 |
| Agosto | | 2,3 | | | | | | | | | | | | | | 2,3 |
| Setembro | 130,4 | 7,2 | | | | 47,1 | 13,2 | | | | | | 3,8 | 1 | | 202,7 |
| **Inverno** | 167,8 | 9,5 | 0 | 12,3 | 0 | 52,6 | 13,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,2 | 1,4 | 0 | **269** |
| Outubro | 165,1 | | | | 9,4 | | 87,6 | | | | | | | | | 262,1 |
| Novembro | 235,6 | 18,8 | | 3,7 | | | 0,4 | | | | | 20 | 0,2 | | | 278,7 |
| Dezembro | 15 | | | | 49,4 | 17,6 | 38,7 | | | | 1,8 | | | | | 122,5 |
| **Primavera** | 415,7 | 18,8 | 0 | 3,7 | 58,8 | 17,6 | 126,7 | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 20 | 0,2 | 0 | 0 | **663,3** |
| **Totais Anuais** | 1410,9 | 70,5 | 2,1 | 46,5 | 142,8 | 330,1 | 194 | 0 | 2,8 | 6,3 | 36,6 | 116 | 22,6 | 2,7 | 0 | **2383,9** |

| Tabela 65 | Paranaíba (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 165,8 | | 10,2 | | 0,8 | 62 | 94,4 | | | | 77,2 | 17,4 | | | | 427,8 |
| Fevereiro | 25,8 | | 11,4 | | 12,4 | | 52,2 | | | | 3,6 | 48,6 | | | | 154 |
| Março | 62,6 | 1,6 | | | 11,2 | 95,4 | | | | | 1,4 | | | 2,4 | | 174,6 |
| **Verão** | 254,2 | 1,6 | 21,6 | 0 | 24,4 | 157,4 | 146,6 | 0 | 0 | 0 | 82,2 | 66 | 0 | 2,4 | 0 | **756,4** |
| Abril | 117 | 7,4 | | | 3,2 | | 31,2 | | | | 0,4 | 6,2 | | | | 165,4 |
| Maio | 42,2 | | | | | 0,4 | | | | | | | 0,4 | | | 43 |
| Junho | 1,6 | | | | | 15,4 | 1,6 | | | | | | 1,2 | | | 19,8 |
| **Outono** | 160,8 | 7,4 | 0 | 0 | 3,2 | 15,8 | 32,8 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 6,2 | 1,6 | 0 | 0 | **228,2** |
| Julho | | 64,8 | | | | | | | | | | | | | | 64,8 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | 68,4 | | 1 | | | 15,6 | 3 | | | | 0,1 | | | | | 88,1 |
| **Inverno** | 68,4 | 64,8 | 1 | 0 | 0 | 15,6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **152,9** |
| Outubro | 69 | | | | 3,6 | | 24,4 | | | | | 53,2 | 3,4 | | | 153,6 |
| Novembro | 75,2 | 22,2 | | 5 | | | 8,4 | | | | 8,9 | | 5,2 | | | 124,9 |
| Dezembro | 31 | 46,8 | | | 15,8 | 8,4 | 54,7 | | | | 1,2 | 88,5 | | | | 246,4 |
| **Primavera** | 175,2 | 69 | 0 | 5 | 19,4 | 8,4 | 87,5 | 0 | 0 | 0 | 10,1 | 141,7 | 8,6 | 0 | 0 | **524,9** |
| **Totais Anuais** | 658,6 | 142,8 | 22,6 | 5 | 47 | 197,2 | 269,9 | 0 | 0 | 0 | 92,8 | 213,9 | 10,2 | 2,4 | 0 | **1662,4** |

| Tabela 66 | Três Lagoas (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 94,2 | | | | 3 | 30 | 29,8 | 4,9 | | | 67,2 | 13,8 | | | | 242,9 |
| Fevereiro | 3,5 | | 24,5 | | 19,6 | | 23,7 | | | | 10,7 | 13 | | | | 95 |
| Março | 88,8 | 2,3 | | | 70,5 | 15,4 | | | | | | 18 | | | | 195 |
| **Verão** | 186,5 | 2,3 | 24,5 | 0 | 93,1 | 45,4 | 53,5 | 4,9 | 0 | 0 | 77,9 | 44,8 | 0 | 0 | 0 | **532,9** |
| Abril | 144,3 | | | | | | 17,1 | | | | | 12,2 | | | | 173,6 |
| Maio | 75,6 | 0,8 | | | 0,1 | 3,9 | | | | | | | | | | 80,4 |
| Junho | 2,2 | 6,8 | | | | 5,2 | 5,7 | | | | 0,3 | | | | | 20,2 |
| **Outono** | 222,1 | 7,6 | 0 | 0 | 0,1 | 9,1 | 22,8 | 0 | 0 | 0 | 0,3 | 12,2 | 0 | 0 | 0 | **274,2** |
| Julho | 0,6 | 18,6 | | | | | | | | | | | | 0,3 | | 19,5 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | 104,7 | | 2,8 | | | 0,4 | | | | | | | | | | 107,9 |
| **Inverno** | 105,3 | 18,6 | 2,8 | 0 | 0 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3 | 0 | **127,4** |
| Outubro | 143 | 14,7 | | | 2,3 | | 7,5 | | | | | 0,1 | 0,5 | | | 168,1 |
| Novembro | 63,2 | 40,5 | | 3,7 | | | 5,6 | | 0,7 | | 7 | | | | | 120,70 |
| Dezembro | 16,2 | 42,7 | 9 | | 27 | 9,6 | 36,3 | | | | | 3,5 | | | | 144,3 |
| **Primavera** | 222,4 | 97,9 | 9 | 3,7 | 29,3 | 9,6 | 49,4 | 0 | 0,7 | 0 | 7 | 3,6 | 0,5 | 0 | 0 | **433,1** |
| **Totais Anuais** | 736,3 | 126,4 | 36,3 | 3,7 | 122,5 | 64,5 | 125,7 | 4,9 | 0,7 | 0 | 85,2 | 60,6 | 0,5 | 0,3 | 0 | **1367,6** |

| Tabela 67 | Presidente Prudente (SP) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 73,3 | 15,1 | 4 | 1,1 | 5,8 | 41,1 | 22,7 | | | | 11,2 | 2,8 | | | | 177,1 |
| Fevereiro | 8,3 | | 15,4 | | 6,6 | | 18,6 | | | | | 5,4 | 0,1 | | | 54,4 |
| Março | 45,2 | | | | 14,3 | 80,9 | | | 1,7 | | 14 | | | | | 156,1 |
| **Verão** | 126,8 | 15,1 | 19,4 | 1,1 | 26,7 | 122 | 41,3 | 0 | 1,7 | 0 | 25,2 | 8,2 | 0,1 | 0 | 0 | **387,6** |
| Abril | 114,6 | 2,9 | | | 2,8 | | | | | | | 7,4 | | | | 127,7 |
| Maio | 94,1 | | | | | 28,1 | 45,7 | | | | 0,2 | | | | | 168,1 |
| Junho | 0,6 | 1,6 | | | 7,2 | 113,6 | 17,6 | | | | 0,2 | | | | | 140,8 |
| **Outono** | 209,3 | 4,5 | 0 | 0 | 10 | 141,7 | 63,3 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 7,4 | 0 | 0 | 0 | **436,6** |
| Julho | 1,6 | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,2 | | 2,1 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | 147,3 | 5,4 | | | | 35,4 | 17,5 | | | | 0,3 | | 0,4 | | | 206,3 |
| **Inverno** | 148,9 | 5,4 | 0 | 0 | 0 | 35,4 | 17,5 | 0 | 0 | 0 | 0,3 | 0 | 0,7 | 0,2 | 0 | **208,4** |
| Outubro | 104,6 | | | | 2,3 | | | | | | | 3,2 | | | | 110,1 |
| Novembro | 60,9 | | | 8,2 | | | | | | | 22,2 | 3,7 | | | | 95 |
| Dezembro | 15,6 | 21,6 | 8,6 | | 6,9 | 4,2 | 26 | | | | | 11,4 | | | | 94,3 |
| **Primavera** | 181,1 | 21,6 | 8,6 | 8,2 | 9,2 | 4,2 | 26 | 0 | 0 | 0 | 22,2 | 18,3 | 0 | 0 | 0 | **299,4** |
| **Totais Anuais** | 666,1 | 46,6 | 28 | 9,3 | 45,9 | 303,3 | 148,1 | 0 | 1,7 | 0 | 48,1 | 33,9 | 0,8 | 0,2 | 0 | **1332** |

| Tabela 68 | Guaíra (PR) | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1983 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC |
| Janeiro | 99,6 | | | 6,6 | 2,1 | | 75 | | | | 29,8 | 14,7 | | | | 227,8 |
| Fevereiro | 71 | | 0,7 | | | 7,7 | 19,2 | | | | | 31,1 | | | | 129,7 |
| Março | 257,7 | 0,4 | | 3,9 | 27,1 | 0,6 | | | | | | | 0,2 | | | 289,9 |
| **Verão** | 428,3 | 0,4 | 0,7 | 10,5 | 29,2 | 8,3 | 94,2 | 0 | 0 | 0 | 29,8 | 45,8 | 0,2 | 0 | 0 | **647,4** |
| Abril | 248,2 | | | | 3 | | | | 0,3 | | | 42,2 | 2,4 | | | 296,1 |
| Maio | 169,6 | 0,2 | | | | 302,8 | 76,4 | | | | | | 0,2 | | | 549,2 |
| Junho | 43,1 | | | | 2,9 | 105,1 | 11 | | 4,1 | | | | 2,2 | | | 168,4 |
| **Outono** | 460,9 | 0,2 | 0 | 0 | 5,9 | 407,9 | 87,4 | 0 | 4,4 | 0 | 0 | 42,2 | 4,8 | 0 | 0 | **1013,7** |
| Julho | 78,8 | | | 14,5 | | 10,1 | | | 0,2 | | 3 | | 0,4 | 0,2 | | 107,2 |
| Agosto | | 6,1 | | | | | | | 0,1 | | | | 0,8 | | | 7 |
| Setembro | 170,3 | 10,4 | | | | 64,1 | 24,7 | | | | | | 0,3 | | | 269,8 |
| **Inverno** | 249,1 | 16,5 | 0 | 14,5 | 0 | 74,2 | 24,7 | 0 | 0,3 | 0 | 3 | 0 | 1,5 | 0,2 | 0 | **384** |
| Outubro | 158,2 | 15,1 | | | 7,4 | | 57,6 | | | | 2 | | | | | 240,3 |
| Novembro | 143,2 | 10,6 | | 2,7 | | | 9,5 | | | | 1,5 | | 0,6 | | | 168,1 |
| Dezembro | 53,4 | | 1,2 | | 2,6 | 2,8 | 15,1 | | | | | 3 | | 0,2 | | 78,3 |
| **Primavera** | 354,8 | 25,7 | 1,2 | 2,7 | 10 | 2,8 | 82,2 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 3 | 0,6 | 0,2 | 0 | **486,7** |
| **Totais Anuais** | 1493,1 | 42,8 | 1,9 | 27,7 | 45,1 | 493,2 | 288,5 | 0 | 4,7 | 0 | 36,3 | 91 | 7,1 | 0,4 | 0 | **2531,8** |

Tabelas 69 a 78 – Gênese pluvial em 1984

| Tabela 69 | Cuiabá (MT) | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC |
| Janeiro | 11 | 14 | | | 17,3 | 5 | 4,8 | 25,3 | 3,1 | | | 2 | | | | 82,5 |
| Fevereiro | | 12,3 | | | 7,6 | | 8,6 | 113,3 | | | 1,2 | 29,4 | | | | 172,4 |
| Março | 70,9 | | | | | | 1,4 | 34,2 | | 1 | 39,2 | 14,4 | | | | 161,1 |
| **Verão** | 81,9 | 26,3 | 0 | 0 | 24,9 | 5 | 14,8 | 172,8 | 3,1 | 1 | 40,4 | 45,8 | 0 | 0 | 0 | **416** |
| Abril | 101,5 | 43 | | | 1 | | | 1,4 | | 1 | 12,8 | 30,2 | | | | 190,9 |
| Maio | 96,8 | 3,4 | | | | | | | 3 | | | | | | | 103,2 |
| Junho | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | | 0,3 |
| **Outono** | 198,3 | 46,4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1,4 | 3 | 1 | 12,8 | 30,2 | 0,3 | 0 | 0 | **294,4** |
| Julho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Agosto | 11 | 2,6 | | | 6 | | | | | | 0,8 | | | | | 20,4 |
| Setembro | 14,6 | | | | | | | | | | 23,3 | | | | | 37,9 |
| **Inverno** | 25,6 | 2,6 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **58,3** |
| Outubro | 1,1 | 9,4 | | | 27,4 | | | 74,1 | | 0,8 | 23,6 | 9,2 | | | | 145,6 |
| Novembro | 26,1 | 3,4 | 1,4 | | 9,5 | | 24 | 57,6 | | | 2,6 | | | | | 124,6 |
| Dezembro | 55,8 | 15,3 | | | 77,1 | 2 | 25,9 | 1,6 | | | 14,4 | | | | | 192,1 |
| **Primavera** | 83 | 28,1 | 1,4 | 0 | 114 | 2 | 49,9 | 133,3 | 0 | 0,8 | 40,6 | 9,2 | 0 | 0 | 0 | **462,3** |
| **Totais Anuais** | 388,8 | 103,4 | 1,4 | 0 | 145,9 | 7 | 64,7 | 307,5 | 6,1 | 2,8 | 117,9 | 85,2 | 0,3 | 0 | 0 | **1231** |

| Tabela 70 | Corumbá (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 39,8 | 27,4 | 4,3 | | 1 | 2 | 9 | 2 | | | 18 | | | | 0,5 | 104 |
| Fevereiro | 41,7 | 1,5 | | | 7,7 | | 8,5 | | | 0,1 | 32,5 | 30,6 | | | | 122,6 |
| Março | | 2,3 | | | 1,4 | 2,4 | | | | | 41,3 | | | | | 47,4 |
| **Verão** | 81,5 | 31,2 | 4,3 | 0 | 10,1 | 4,4 | 17,5 | 2 | 0 | 0,1 | 91,8 | 30,6 | 0 | 0 | 0,5 | **274** |
| Abril | 22,1 | | | | | | 13,8 | | | | | 17,7 | | | | 53,6 |
| Maio | 16,6 | | | | 6,2 | | | | | | | | | | | 22,8 |
| Junho | | | | | | | | | | | 1,2 | | | | | 1,2 |
| **Outono** | 38,7 | 0 | 0 | 0 | 6,2 | 0 | 13,8 | 0 | 0 | 0 | 1,2 | 17,7 | 0 | 0 | 0 | **77,6** |
| Julho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Agosto | 128,3 | 8,6 | | | | 9,6 | | | | | | | | | | 146,5 |
| Setembro | 112,6 | | | | | | | | | | 1,1 | | 3,3 | | | 117 |
| **Inverno** | 240,9 | 8,6 | 0 | 0 | 0 | 9,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,1 | 0 | 3,3 | 0 | 0 | **263,5** |
| Outubro | 21,4 | 16,9 | | | | | | | | | 7,7 | | | | | 46 |
| Novembro | 233,7 | 5,3 | 0,2 | | | | 55,7 | | | | 3,9 | | | | | 298,8 |
| Dezembro | 165,1 | 11,4 | | | 19,2 | 31,6 | 41 | | | | 11 | | | | | 279,3 |
| **Primavera** | 420,2 | 33,6 | 0,2 | 0 | 19,2 | 31,6 | 96,7 | 0 | 0 | 0 | 22,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | **624,1** |
| **Totais Anuais** | 781,3 | 73,4 | 4,5 | 0 | 35,5 | 45,6 | 128 | 2 | 0 | 0,1 | 116,7 | 48,3 | 3,3 | 0 | 0,5 | **1239,2** |

| Tabela 71 | Poxoréu (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 22,8 | 2,8 | | | 16,8 | | 60,5 | 86,6 | | | | 20,8 | | | | 210,3 |
| Fevereiro | | 30 | | | 8 | | 17,8 | 36,9 | | | | 4,1 | | | | 96,8 |
| Março | 30,6 | 30,5 | | | | | 8 | 94,2 | | 3,3 | 115 | | | | | 281,6 |
| **Verão** | 53,4 | 63,3 | 0 | 0 | 24,8 | 0 | 86,3 | 217,7 | 0 | 3,3 | 115 | 24,9 | 0 | 0 | 0 | **588,7** |
| Abril | 11,1 | | | | | | 2,6 | | | 1 | 3,9 | 21,8 | 0,7 | | | 41,1 |
| Maio | 17,8 | 13 | | | 13,2 | | | | 0,4 | 12,9 | | | | | | 57,3 |
| Junho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| **Outono** | 28,9 | 13 | 0 | 0 | 13,2 | 0 | 2,6 | 0 | 0,4 | 13,9 | 3,9 | 21,8 | 0,7 | 0 | 0 | **98,4** |
| Julho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Agosto | 4,8 | 19,6 | | | 9,8 | | | | | | 3,4 | | | | | 37,6 |
| Setembro | 33,4 | | | | 1 | | | | | | | | | | | 34,4 |
| **Inverno** | 38,2 | 19,6 | 0 | 0 | 10,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | **72** |
| Outubro | | 35,6 | | | 15,4 | | | 45,2 | | | 9,6 | 18,8 | | | | 124,6 |
| Novembro | 44,8 | 17,3 | | 20,6 | 1 | | 25,4 | 36,2 | | | | 17,6 | | | | 162,9 |
| Dezembro | 141,2 | 21,5 | | | 14,8 | 7,5 | 12,6 | 12,3 | | | 7,8 | 52,7 | | | | 270,4 |
| **Primavera** | 186 | 74,4 | 0 | 20,6 | 31,2 | 7,5 | 38 | 93,7 | 0 | 0 | 17,4 | 89,1 | 0 | 0 | 0 | **557,9** |
| **Totais Anuais** | 306,5 | 170,3 | 0 | 20,6 | 80 | 7,5 | 126,9 | 311,4 | 0,4 | 17,2 | 139,7 | 135,8 | 0,7 | 0 | 0 | **1317** |

| Tabela 72 | Coxim (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 73,4 | | | | 29,8 | 50,7 | 8 | 9,7 | | 5,6 | | 69,7 | | | 1,2 | 248,1 |
| Fevereiro | | 2,2 | | | 1,2 | | 38 | 16,2 | | 0,6 | 1,6 | 83,6 | | 0,4 | | 143,8 |
| Março | 29,9 | 4,2 | 8,2 | | 3 | 16 | 15,5 | 2,6 | | 1,4 | 9 | 21,3 | | | | 111,1 |
| **Verão** | 103,3 | 6,4 | 8,2 | 0 | 34 | 66,7 | 61,5 | 28,5 | 0 | 7,6 | 10,6 | 174,6 | 0 | 0,4 | 1,2 | **503** |
| Abril | 33,1 | 2,6 | | | | | 58,8 | | | 6,8 | 15,4 | 39,6 | | 0,6 | | 156,9 |
| Maio | 74,5 | | | | | | | 3,9 | 3,8 | 5,4 | 8,6 | | | | | 96,2 |
| Junho | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 |
| **Outono** | 107,9 | 2,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58,8 | 3,9 | 3,8 | 12,2 | 24 | 39,6 | 0 | 0,6 | 0 | **253,4** |
| Julho | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | | 0,1 |
| Agosto | 79,1 | 0,1 | | | | 14,8 | | | | | | | | | | 94 |
| Setembro | 27,6 | | | | | | | | | | | | 3,8 | | | 31,4 |
| **Inverno** | 106,7 | 0,1 | 0 | 0 | 0,1 | 14,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,8 | 0 | 0 | **125,5** |
| Outubro | 5,3 | 39,4 | | | | | | | | 2,8 | 18,3 | 4 | | | | 69,8 |
| Novembro | 108,8 | 2 | 7,6 | 5,4 | | | 83,6 | | | | 5 | 38 | | | | 250,4 |
| Dezembro | 80,6 | 85,8 | | | | 16,4 | 17,2 | 45,8 | | | 33,4 | | | | | 279,2 |
| **Primavera** | 194,7 | 127,2 | 7,6 | 5,4 | 0 | 16,4 | 100,8 | 45,8 | 0 | 2,8 | 56,7 | 42 | 0 | 0 | 0 | **599,4** |
| **Totais Anuais** | 512,6 | 136,3 | 15,8 | 5,4 | 34,1 | 97,9 | 221,1 | 78,2 | 3,8 | 22,6 | 91,3 | 256,2 | 3,8 | 1 | 1,2 | **1481,3** |

| Tabela 73 | Campo Grande (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 114,1 | 3,3 | 24 | | 3,9 | 98,4 | 34,6 | 45,7 | | 11,6 | 16,7 | 21,5 | | | | 373,8 |
| Fevereiro | 5,1 | | | | 38,7 | | 11,8 | | 2,6 | 26,2 | | 19,2 | | 0,5 | | 104,1 |
| Março | 115,5 | 0,7 | | | 4,4 | 11,2 | 7 | | | | 12,6 | 10 | | | | 161,4 |
| **Verão** | 234,7 | 4 | 24 | 0 | 47 | 109,6 | 53,4 | 45,7 | 2,6 | 37,8 | 29,3 | 50,7 | 0 | 0,5 | 0 | **639,3** |
| Abril | 7 | | | | 1,9 | | 13,2 | | | 9,6 | | 2,2 | | | | 33,9 |
| Maio | 25,5 | 1,5 | | | | | | | 12,9 | | 1,8 | | 0,1 | | | 41,8 |
| Junho | 3,5 | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | 3,6 |
| **Outono** | 36 | 1,5 | 0 | 0 | 1,9 | 0 | 13,2 | 0 | 12,9 | 9,6 | 1,8 | 2,2 | 0,2 | 0 | 0 | **79,3** |
| Julho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Agosto | 76,6 | 11,2 | | | | | | | | | 1,8 | | | | | 89,6 |
| Setembro | 40 | | | | | | | | | | | | | | | 40 |
| **Inverno** | 116,6 | 11,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 129,6 |
| Outubro | 32,1 | 6,8 | | | | | | | | | 0,3 | 12,4 | | | | **51,6** |
| Novembro | 118,4 | | | 12,4 | | | 17,6 | | | 10,6 | 19,2 | 54,8 | | | | 233 |
| Dezembro | 190,9 | 2,7 | | | 42,3 | 13,8 | 13,2 | | | | 2,6 | | | | | 265,5 |
| **Primavera** | 341,4 | 9,5 | 0 | 12,4 | 42,3 | 13,8 | 30,8 | 0 | 0 | 10,6 | 22,1 | 67,2 | 0 | 0 | 0 | **550,1** |
| **Totais Anuais** | 728,7 | 26,2 | 24 | 12,4 | 91,2 | 123,4 | 97,4 | 45,7 | 15,5 | 58 | 55 | 120,1 | 0,2 | 0,5 | 0 | **1398,3** |

| Tabela 74 | Ponta Porã (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 51,1 | 11,9 | | | 31,9 | 10,6 | 17 | | | | 2 | 0,2 | 2,5 | | | 127,2 |
| Fevereiro | 73,2 | 7 | | | 31 | | 0,4 | | 4,4 | 19,8 | 2 | 36,6 | | | | 174,4 |
| Março | 40,4 | 31 | | | 2,8 | 13,2 | | | | | 21,8 | | | | | 109,2 |
| **Verão** | 164,7 | 49,9 | 0 | 0 | 65,7 | 23,8 | 17,4 | 0 | 4,4 | 19,8 | 25,8 | 36,8 | 2,5 | 0 | 0 | **410,8** |
| Abril | 38,2 | 27,6 | | | 0,4 | | | | 4,6 | | | 56,3 | 4,3 | | | 131,4 |
| Maio | 82,9 | 17,5 | | | | | | | | | | | 0,2 | | | 100,6 |
| Junho | 17,1 | | | | 3 | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | 20,7 |
| **Outono** | 138,2 | 45,1 | 0 | 0 | 3,4 | 0 | 0 | 0 | 4,6 | 0 | 0 | 56,3 | 4,8 | 0,3 | 0 | **252,7** |
| Julho | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | 0,4 |
| Agosto | 29,5 | 0,5 | | | | 0,6 | | | | | 3,6 | | | | | 34,2 |
| Setembro | 216,6 | | | | | | | | | | | | | | | 216,6 |
| **Inverno** | 246,5 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | **251,2** |
| Outubro | 97,5 | 42 | | | | | | | | | 9 | | | | | 148,5 |
| Novembro | 181,4 | | | 3,7 | 63,2 | | 26,7 | | | | | 3 | | 4,6 | | 282,6 |
| Dezembro | 160,2 | | | | | 0,3 | 40,7 | | | | 21,9 | | | | | 223,1 |
| **Primavera** | 439,1 | 42 | 0 | 3,7 | 63,2 | 0,3 | 67,4 | 0 | 0 | 0 | 30,9 | 3 | 0 | 4,6 | 0 | **654,2** |
| **Totais Anuais** | 988,5 | 137,5 | 0 | 3,7 | 132,3 | 24,7 | 84,8 | 0 | 9 | 19,8 | 60,3 | 96,1 | 7,3 | 4,9 | 0 | **1568,9** |

| Tabela 75 | Paranaíba (MS | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 5,2 | 21,8 | | | 76,8 | 121 | 44,8 | | 0,8 | 6 | | 49,4 | | | | 325,8 |
| Fevereiro | 12 | 1,6 | | | 0,4 | | 14,4 | | | 17,6 | | 12,4 | | | | 58,4 |
| Março | 204,2 | 5,4 | 3,6 | | | | 31,2 | | | | 30,8 | | | | | 275,2 |
| **Verão** | 221,4 | 28,8 | 3,6 | 0 | 77,2 | 121 | 90,4 | 0 | 0,8 | 23,6 | 30,8 | 61,8 | 0 | 0 | 0 | **659,4** |
| Abril | 52,4 | 8,8 | | | | | | | | | | 44,2 | | | | 105,4 |
| Maio | 49,6 | 3,4 | | | 6,2 | | | | | | | | | | | 59,2 |
| Junho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| **Outono** | 102 | 12,2 | 0 | 0 | 6,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44,2 | 0 | 0 | 0 | **164,6** |
| Julho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Agosto | 35,6 | 15,2 | | | | | | | | | 7,4 | | | | | 58,2 |
| Setembro | 24,2 | | | | 0,4 | | 1,4 | | | | 2 | | | | | 28 |
| **Inverno** | 59,8 | 15,2 | 0 | 0 | 0,4 | 0 | 1,4 | 0 | 0 | 0 | 9,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | **86,2** |
| Outubro | 80,2 | 20,6 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | 101,6 |
| Novembro | 30,4 | | 26,4 | 8,4 | | | 3,6 | | | | | 5,4 | | | | 74,2 |
| Dezembro | 160,2 | 26,2 | | | 2,8 | 44,6 | 23,6 | | | | 17,2 | | | | | 274,6 |
| **Primavera** | 270,8 | 46,8 | 27,2 | 8,4 | 2,8 | 44,6 | 27,2 | 0 | 0 | 0 | 17,2 | 5,4 | 0 | 0 | 0 | **450,4** |
| **Totais Anuais** | 654 | 103 | 30,8 | 8,4 | 86,6 | 165,6 | 119 | 0 | 0,8 | 23,6 | 57,4 | 111,4 | 0 | 0 | 0 | **1360,6** |

| Tabela 76 | Três Lagoas (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 49 | 5,1 | 49,2 | | 39,7 | 23 | 14,4 | | | 0,6 | | 23,8 | | | | 204,8 |
| Fevereiro | 59 | 4,7 | | | | | 5,7 | | | | | | | | | 69,4 |
| Março | 33,6 | 13,6 | 7,2 | | 7,1 | 0,7 | 5,3 | | | | 33,8 | | | | | 101,3 |
| **Verão** | 141,6 | 23,4 | 56,4 | 0 | 46,8 | 23,7 | 25,4 | 0 | 0 | 0,6 | 33,8 | 23,8 | 0 | 0 | 0 | **375,5** |
| Abril | 89,1 | | | | 0,7 | | | | 0,4 | 7,3 | | 3,5 | | 1,9 | | 102,9 |
| Maio | 0,5 | 15,1 | | | 10,3 | | | | | | | | | | | 25,9 |
| Junho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| **Outono** | 89,6 | 15,1 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 7,3 | 0 | 3,5 | 0 | 1,9 | 0 | **128,8** |
| Julho | | | | | | | | | | | | | 1,9 | | | 1,9 |
| Agosto | 25,3 | 3,4 | | | | | | | | | 2,5 | | | | | 31,2 |
| Setembro | 43 | | | | | | 0,4 | | | | 4 | | | | | 47,4 |
| **Inverno** | 68,3 | 3,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 6,5 | 0 | 1,9 | 0 | 0 | **80,5** |
| Outubro | 26,6 | | 0,1 | | | | | | | | | | | | | 26,7 |
| Novembro | 55,3 | | 0,5 | 19,2 | | | | | | | | | | | | 75 |
| Dezembro | 170,1 | 29,6 | | | 8,2 | 41,8 | 36,2 | | | | 17,1 | | | | | 303 |
| **Primavera** | 252 | 29,6 | 0,6 | 19,2 | 8,2 | 41,8 | 36,2 | 0 | 0 | 0 | 17,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **404,7** |
| **Totais Anuais** | 551,5 | 71,5 | 57 | 19,2 | 66 | 65,5 | 62 | 0 | 0,4 | 7,9 | 57,4 | 27,3 | 1,9 | 1,9 | 0 | **989,5** |

| Tabela 77 | Presidente Prudente (SP) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 48,7 | 11,9 | 2,3 | | 2,2 | 10,8 | 29,4 | | 0,2 | 0,1 | | 10,7 | 0,1 | | | 116,4 |
| Fevereiro | 57,4 | 0,1 | | | 22,3 | | 13,8 | | 29,2 | 6,9 | 1,9 | | | | | 131,6 |
| Março | 106,4 | 1,9 | | | | 11,2 | 37,9 | | | | 19,1 | | | | | 176,5 |
| **Verão** | 212,5 | 13,9 | 2,3 | 0 | 24,5 | 22 | 81,1 | 0 | 29,4 | 7 | 21 | 10,7 | 0,1 | 0 | 0 | **424,5** |
| Abril | 43,6 | | | | 6,3 | | | | | 0,6 | 0,1 | 63,4 | 0,9 | | | 114,9 |
| Maio | 2,2 | 9,3 | | | 23,6 | | | | | | | | | | | 35,1 |
| Junho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| **Outono** | 45,8 | 9,3 | 0 | 0 | 29,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,6 | 0,1 | 63,4 | 0,9 | 0 | 0 | **150** |
| Julho | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Agosto | 45,8 | 0,1 | | | | 18,7 | | | | | 15,7 | | | | | 80,3 |
| Setembro | 91,8 | | | | | | 6,9 | | | | | | | | | 98,7 |
| **Inverno** | 137,6 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 18,7 | 6,9 | 0 | 0 | 0 | 15,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | **180** |
| Outubro | 24,6 | | | | | | | | | | | | | | | 24,6 |
| Novembro | 131,4 | | | 4,3 | | | 3,8 | | | | 0,2 | | | | | 139,7 |
| Dezembro | 144,8 | 5,6 | | | 8,4 | 113,5 | | | | | 9,2 | | | | | 281,5 |
| **Primavera** | 300,8 | 5,6 | 0 | 4,3 | 8,4 | 113,5 | 3,8 | 0 | 0 | 0 | 9,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | **445,8** |
| **Totais Anuais** | 696,7 | 29,9 | 2,3 | 4,3 | 62,8 | 154,2 | 91,8 | 0 | 29,4 | 7,6 | 46,2 | 74,1 | 1 | 0 | 0 | **1200,3** |

| Tabela 78 | Guaíra (PR) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 24,9 | 15,4 | 6,9 | | 17,2 | 23,6 | 66,1 | | | | 41,1 | 0,2 | 1,8 | | | 197,2 |
| Fevereiro | 11 | 1,1 | | | 8,1 | | 17,3 | | 1,7 | 1,9 | 8,7 | | | | | 49,8 |
| Março | 110,1 | 0,1 | | | | 18,6 | 33,2 | | | | 0,3 | | | | | 162,3 |
| **Verão** | 146 | 16,6 | 6,9 | 0 | 25,3 | 42,2 | 116,6 | 0 | 1,7 | 1,9 | 50,1 | 0,2 | 1,8 | 0 | 0 | **409,3** |
| Abril | 43,7 | | | | 9,5 | | | | | | | 80,8 | 0,2 | | | 134,2 |
| Maio | 103,7 | 28,9 | | | 2 | | | | 1,3 | | | | 2,8 | | | 138,7 |
| Junho | 48,4 | 0,1 | | | 0,3 | | | | | | 0,1 | | 0,1 | | | 49 |
| **Outono** | 195,8 | 29 | 0 | 0 | 11,8 | 0 | 0 | 0 | 1,3 | 0 | 0,1 | 80,8 | 3,1 | 0 | 0 | **321,9** |
| Julho | 40,3 | | | | | | 0,2 | | | | | | 0,1 | | | 40,6 |
| Agosto | 31,1 | | | | | 25,9 | | | | | | | 0,8 | | | 57,8 |
| Setembro | 64,8 | | | | | | | | | | | | 0,6 | | | 65,4 |
| **Inverno** | 136,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25,9 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 | **163,8** |
| Outubro | 69 | | | | | | | | | | 11,2 | | | | | 80,2 |
| Novembro | 150 | | 0,3 | | 1,9 | | 0,4 | | | | 0,2 | | 1,2 | | | 154 |
| Dezembro | 278,2 | | | | | 14 | 45,6 | | | | | | | | | 337,8 |
| **Primavera** | 497,2 | 0 | 0,3 | 0 | 1,9 | 14 | 46 | 0 | 0 | 0 | 11,4 | 0 | 1,2 | 0 | 0 | **572** |
| **Totais Anuais** | 975,2 | 45,6 | 7,2 | 0 | 39 | 82,1 | 162,8 | 0 | 3 | 1,9 | 61,6 | 81 | 7,6 | 0 | 0 | **1467** |

Tabelas 79 a 88 – Gênese pluvial em 1985

| Tabela 79 | Cuiabá (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 64,7 | 45,7 | 2,2 | | 15,9 | 49,8 | 31,1 | | | | 2,6 | | | | | 212 |
| Fevereiro | 97,2 | | 12,4 | | 0,6 | 2,6 | 13,9 | 141,7 | | | 8,8 | | | | | 277,2 |
| Março | 21,5 | 40,8 | | | | 8,6 | 6 | 2,5 | | | 10,9 | 19,3 | | | | 109,6 |
| **Verão** | 183,4 | 86,5 | 14,6 | 0 | 16,5 | 61 | 51 | 144,2 | 0 | 0 | 22,3 | 19,3 | 0 | 0 | 0 | **598,8** |
| Abril | 14,2 | 12,8 | 7,8 | | | | | 4,2 | | | 25,9 | 96,4 | | | | 161,3 |
| Maio | 2 | | | | | | | | | | 24 | | 0,6 | | | 26,6 |
| Junho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| **Outono** | 16,2 | 12,8 | 7,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,2 | 0 | 0 | 49,9 | 96,4 | 0,6 | 0 | 0 | **187,9** |
| Julho | 36,6 | | | | | | | | | | | | | | | 36,6 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | | | | 33,4 | 7,8 | | | | | | | 9,4 | | | | 50,6 |
| **Inverno** | 36,6 | 0 | 0 | 33,4 | 7,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9,4 | 0 | 0 | 0 | **87,2** |
| Outubro | 127,8 | 38,7 | | | | | | | | | | | | | | 166,5 |
| Novembro | 3,8 | 2,9 | 1,3 | 13,8 | | 37,6 | 1,7 | | | 2,2 | 6 | 5,4 | | | | 74,7 |
| Dezembro | 18,2 | 2,2 | | 26 | | | 83,7 | | | | 2,2 | | | | | 132,3 |
| **Primavera** | 149,8 | 43,8 | 1,3 | 39,8 | 0 | 37,6 | 85,4 | 0 | 0 | 2,2 | 8,2 | 5,4 | 0 | 0 | 0 | **373,5** |
| **Totais Anuais** | 386 | 143,1 | 23,7 | 73,2 | 24,3 | 98,6 | 136,4 | 148,4 | 0 | 2,2 | 80,4 | 130,5 | 0,6 | 0 | 0 | **1247,4** |

| Tabela 80 | Corumbá (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 97,9 | | 17,7 | | | 40 | | | | | 9,1 | | | | | 164,7 |
| Fevereiro | 100,2 | | | | | 16,1 | | | | | 13,7 | | | | | 130 |
| Março | 83,8 | | 2,4 | | | 39,7 | 4,4 | | | 0,3 | 42,9 | | | | | 173,5 |
| **Verão** | 281,9 | 0 | 20,1 | 0 | 0 | 95,8 | 4,4 | 0 | 0 | 0,3 | 65,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | **468,2** |
| Abril | 73,7 | 11,8 | 11,3 | | 0,4 | | | | | 3,7 | 15,2 | 2,3 | | | | 118,4 |
| Maio | 25,2 | | | | 1,5 | | | | | | 0,7 | | | | | 27,4 |
| Junho | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 |
| **Outono** | 99,2 | 11,8 | 11,3 | 0 | 1,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,7 | 15,9 | 2,3 | 0 | 0 | 0 | **146,1** |
| Julho | 51 | | | | | | | | | | | | | | | 51 |
| Agosto | 13,5 | | | 0,1 | | | | | | | | | | | | 13,6 |
| Setembro | 25,6 | | | 23,3 | | | | | | | | 10 | | | | 58,9 |
| **Inverno** | 90,1 | 0 | 0 | 23,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | **123,5** |
| Outubro | 49 | 5 | | | | | | | | | 0,6 | | | | | 54,6 |
| Novembro | 18,1 | | | 2,2 | | 41,4 | | | | 3,5 | | | | | | 65,2 |
| Dezembro | 43,6 | | | | 16,4 | | | | | | | | | | | 60 |
| **Primavera** | 110,7 | 5 | 0 | 2,2 | 16,4 | 41,4 | 0 | 0 | 0 | 3,5 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | **179,8** |
| **Totais Anuais** | 581,9 | 16,8 | 31,4 | 25,6 | 18,3 | 137,2 | 4,4 | 0 | 0 | 7,5 | 82,2 | 12,3 | 0 | 0 | 0 | **917,6** |

| Tabela 81 | Poxoréu (MT) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 157,9 | 71 | 10,8 | | 4 | 98,6 | 31,1 | | | | 11,6 | | | | | 385 |
| Fevereiro | 36,9 | | 14,4 | | | | | 36,7 | | 3,4 | 5,3 | | | | | 96,7 |
| Março | 56,9 | 3 | | | | 213,9 | 7 | 2 | | | 8 | 35,4 | | | | 326,2 |
| **Verão** | 251,7 | 74 | 25,2 | 0 | 4 | 312,5 | 38,1 | 38,7 | 0 | 3,4 | 24,9 | 35,4 | 0 | 0 | 0 | **807,9** |
| Abril | 74,8 | 11,9 | 12,6 | | | 1,2 | | 0,7 | | | 2,2 | 6,4 | | | | 109,8 |
| Maio | 10 | | | | | | | | | | 0,6 | 29 | | | | 39,6 |
| Junho | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| **Outono** | 84,8 | 11,9 | 12,6 | 0 | 0 | 1,2 | 0 | 0,7 | 0 | 0 | 2,8 | 35,4 | 0 | 0 | 0 | **149,4** |
| Julho | 11,2 | | | | | | | | | | | | | | | 11,2 |
| Agosto | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| Setembro | | | | 0,7 | 5,8 | | | | | 16,4 | 6,2 | | | | | 29,1 |
| **Inverno** | 11,2 | 0 | 0 | 0,7 | 5,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16,4 | 6,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **40,3** |
| Outubro | 76,5 | 21,1 | | | 19,4 | | | 7 | | | | | | | | 124 |
| Novembro | 9,4 | 21,8 | 2,6 | | 2 | 21 | 80,8 | | | | 6,4 | 21,3 | | | | 165,3 |
| Dezembro | 83 | 37,2 | | 50,6 | 24 | | 11,7 | | | | 17 | 11,6 | | | | 235,1 |
| **Primavera** | 168,9 | 80,1 | 2,6 | 50,6 | 45,4 | 21 | 92,5 | 7 | 0 | 0 | 23,4 | 32,9 | 0 | 0 | 0 | **524,4** |
| **Totais Anuais** | 516,6 | 166 | 40,4 | 51,3 | 55,2 | 334,7 | 130,6 | 46,4 | 0 | 19,8 | 57,3 | 103,7 | 0 | 0 | 0 | **1522** |

| Tabela 82 | Coxim (MS) | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 42,4 | 29,4 | 8,2 | | | 80,5 | 158,3 | | | | | | | | | 318,8 |
| Fevereiro | 124,3 | | 9,2 | | 28,6 | 2,8 | 31,2 | 12,6 | | 15,8 | 51,2 | | | | | 275,7 |
| Março | 94,8 | 3,4 | 3 | | | 34,8 | 12 | | | | 3,3 | 51,2 | | | | 202,5 |
| **Verão** | 261,5 | 32,8 | 20,4 | 0 | 28,6 | 118,1 | 201,5 | 12,6 | 0 | 15,8 | 54,5 | 51,2 | 0 | 0 | 0 | **797** |
| Abril | 25,4 | 18,6 | 9,2 | | | | | | | 5 | 1,2 | 25,6 | | | | 85 |
| Maio | 14,1 | | | | | | | | | 14,8 | | | | | | 28,9 |
| Junho | 16,8 | | | | | | | | | | | | | | | 16,8 |
| **Outono** | 56,3 | 18,6 | 9,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19,8 | 1,2 | 25,6 | 0 | 0 | 0 | **130,7** |
| Julho | 25,7 | | 0,3 | | | | | | | | | | | | | 26 |
| Agosto | 22,8 | | | | | | | | | | 8,6 | | | | | 31,4 |
| Setembro | 17 | | | | | | | | | | | 2 | | | | 19 |
| **Inverno** | 65,5 | 0 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,6 | 2 | 0 | 0 | 0 | **76,4** |
| Outubro | 50,8 | 4 | | | | | | | | | 38 | | | | | 92,8 |
| Novembro | 29,8 | | 1 | 16,1 | | 54,6 | 0,6 | | | | | 4,8 | | | | 106,9 |
| Dezembro | 30,2 | | | | 2,6 | | 36,9 | | | 2,4 | 3 | 3,7 | | | | 78,8 |
| **Primavera** | 110,8 | 4 | 1 | 16,1 | 2,6 | 54,6 | 37,5 | 0 | 0 | 2,4 | 41 | 8,5 | 0 | 0 | 0 | **278,5** |
| **Totais Anuais** | 494,1 | 55,4 | 30,9 | 16,1 | 31,2 | 172,7 | 239 | 12,6 | 0 | 38 | 105,3 | 87,3 | 0 | 0 | 0 | **1282,6** |

| Tabela 83 | Campo Grande (MS) | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 87,6 | | 1,7 | | | 28,9 | 8 | | | | 4,1 | | 1,8 | | | 132,1 |
| Fevereiro | 66,7 | | 35,1 | | 69,1 | 15,4 | 6,6 | | | | 4,3 | | | | | 197,2 |
| Março | 30,4 | | 13,1 | | 10,2 | 68 | | | | | 20,9 | 31,8 | | | | 174,4 |
| **Verão** | 184,7 | 0 | 49,9 | 0 | 79,3 | 112,3 | 14,6 | 0 | 0 | 0 | 29,3 | 31,8 | 1,8 | 0 | 0 | **503,7** |
| Abril | 13 | 8,7 | | | | 0,3 | | | | | 0,9 | 46,1 | | 0,2 | | 69,2 |
| Maio | 23,3 | 0,7 | | | 31,7 | | | | | | | | 0,8 | 0,2 | | 56,7 |
| Junho | 12 | | | | | | | | | | | | | | | 12 |
| **Outono** | 48,3 | 9,4 | 0 | 0 | 31,7 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,9 | 46,1 | 0,8 | 0,4 | 0 | **137,9** |
| Julho | 83,8 | | 6,5 | | | | | | | | | | | | | 90,3 |
| Agosto | 21,7 | | | | | | | | | | | | | | | 21,7 |
| Setembro | 31,6 | | | 1,4 | | 0,6 | | | | | | | | | | 33,6 |
| **Inverno** | 137,1 | 0 | 6,5 | 1,4 | 0 | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **145,6** |
| Outubro | 75,5 | 11,1 | | | | | | | | | 8 | | | | | 94,6 |
| Novembro | 57,1 | 5,8 | 7,9 | 5,9 | | 122,7 | 0,8 | | | | | | | | | 200,2 |
| Dezembro | 32,6 | | 6,4 | | | | 0,2 | | | | 5 | | | | | 44,2 |
| **Primavera** | 165,2 | 16,9 | 14,3 | 5,9 | 0 | 122,7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | **339** |
| **Totais Anuais** | 535,3 | 26,3 | 70,7 | 7,3 | 111 | 235,9 | 15,6 | 0 | 0 | 0 | 43,2 | 77,9 | 2,6 | 0,4 | 0 | **1126,2** |

| Tabela 84 | Ponta Porã (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 22,5 | | 11 | | | | | | | | | | | | | 33,5 |
| Fevereiro | 106,9 | | 0,6 | | 23,8 | 1,3 | 9,3 | | | | | | | | | 141,9 |
| Março | 34,5 | 12,1 | | | | 135 | 35,4 | | | | | | | | | 217 |
| **Verão** | 163,9 | 12,1 | 11,6 | 0 | 23,8 | 136,3 | 44,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **392,4** |
| Abril | 103,2 | 11 | 4,2 | | 14,6 | 6,8 | | | | 1,8 | | 16,2 | | | | 157,8 |
| Maio | 101 | | | | | | | | | | | | | | | 101 |
| Junho | 31,2 | | | | | | | | | | | | | | | 31,2 |
| **Outono** | 235,4 | 11 | 4,2 | 0 | 14,6 | 6,8 | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 0 | 16,2 | 0 | 0 | 0 | **290** |
| Julho | 80,6 | | 0,2 | | | | | | | | | | | | | 80,8 |
| Agosto | 45,4 | | | 2,7 | 0,6 | | | | | | | | | | | 48,7 |
| Setembro | 27,5 | | | 0,6 | | 2,8 | | | 2,2 | | | | | | | 33,1 |
| **Inverno** | 153,5 | 0 | 0,2 | 3,3 | 0,6 | 2,8 | 0 | 0 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **162,6** |
| Outubro | 45 | 3 | | | | | | | | | 53 | | | | | 101 |
| Novembro | 39,5 | 0,4 | 9 | 15,6 | | 119,2 | | | | | | | | 5 | | 188,7 |
| Dezembro | 87 | | | | 1,5 | | 5,8 | | | | 8 | | | | | 102,3 |
| **Primavera** | 171,5 | 3,4 | 9 | 15,6 | 1,5 | 119,2 | 5,8 | 0 | 0 | 0 | 61 | 0 | 0 | 5 | 0 | **392** |
| **Totais Anuais** | 724,3 | 26,5 | 25 | 18,9 | 40,5 | 265,1 | 50,5 | 0 | 2,2 | 1,8 | 61 | 16,2 | 0 | 5 | 0 | **1237** |

| Tabela 85 | Paranaíba (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 112,8 | | | | | 32 | 38 | | | | | | | | | 182,8 |
| Fevereiro | 25 | | 3,8 | | 1,6 | 36,8 | 52 | | | 10 | | | | | | 129,2 |
| Março | 158,8 | 13 | 16,4 | | | 167 | | | | | 18,4 | 8,8 | | | | 382,4 |
| **Verão** | 296,6 | 13 | 20,2 | 0 | 1,6 | 235,8 | 90 | 0 | 0 | 10 | 18,4 | 8,8 | 0 | 0 | 0 | **694,4** |
| Abril | 101,5 | 0,8 | 7 | | 2,3 | 17 | | | | 0,8 | 2 | | | | | 131,4 |
| Maio | 8,6 | | | | | | | | | | | | | | | 8,6 |
| Junho | 16,8 | | | | | | | | | | | | | | | 16,8 |
| **Outono** | 126,9 | 0,8 | 7 | 0 | 2,3 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0,8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **156,8** |
| Julho | 13,4 | | | | | | | | | | | | | | | 13,4 |
| Agosto | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 2 |
| Setembro | 3,2 | | | | | | | | | | | | | | | 3,2 |
| **Inverno** | 16,6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **18,6** |
| Outubro | 12,2 | 12,8 | | | | | | | | | | | | | | 25 |
| Novembro | 27,8 | | 35,2 | 15,4 | 8,6 | 21 | | | | | | 12,4 | | | | **120,4** |
| Dezembro | 30,4 | 4,8 | | | | | 4,2 | | | | 64,6 | | | | | 104 |
| **Primavera** | 70,4 | 17,6 | 35,2 | 15,4 | 8,6 | 21 | 4,2 | 0 | 0 | 0 | 64,6 | 12,4 | 0 | 0 | 0 | **249,4** |
| **Totais Anuais** | 510,5 | 31,4 | 62,4 | 15,4 | 14,5 | 273,8 | 94,2 | 0 | 0 | 10,8 | 85 | 21,2 | 0 | 0 | 0 | **1119,2** |

| Tabela 86 | Três Lagoas (MS) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 87,1 | | | | | 15,2 | 78,6 | | | | | | | | | 180,9 |
| Fevereiro | 19,4 | | | | | 22,8 | 22 | | | | | | | | | 64,2 |
| Março | 55,7 | | 5,4 | | 1,8 | 60,9 | | | | | 12 | 5,2 | | | | 141 |
| **Verão** | 162,2 | 0 | 5,4 | 0 | 1,8 | 98,9 | 100,6 | 0 | 0 | 0 | 12 | 5,2 | 0 | 0 | 0 | **386,1** |
| Abril | 91 | 0,2 | 7,4 | | 1,2 | 27,4 | | | 4,4 | | 11,1 | | | | | 142,7 |
| Maio | 60,4 | 0,6 | | | | | | | | | 1 | | | | | 62 |
| Junho | 5 | | | | | | | | | | | | | | | 5 |
| **Outono** | 156,4 | 0,8 | 7,4 | 0 | 1,2 | 27,4 | 0 | 0 | 4,4 | 0 | 12,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | **209,7** |
| Julho | 12,8 | | | | | | | | | | | | | | | 12,8 |
| Agosto | | | | | | | | | | | 2 | | | | | 2 |
| Setembro | 11,1 | | | 26,2 | | | | | | | | | | | | 37,3 |
| **Inverno** | 23,9 | 0 | 0 | 26,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **52,1** |
| Outubro | 9,8 | 29,6 | | | 1,3 | | | | | | | 0,4 | | | | 41,1 |
| Novembro | 3,6 | | 31,2 | 7,3 | | 36,6 | 20,4 | | | 2,6 | | | | | | 101,7 |
| Dezembro | 62 | 56,4 | | | 3,6 | | | | | | 3,4 | | | | | 125,4 |
| **Primavera** | 75,4 | 86 | 31,2 | 7,3 | 4,9 | 36,6 | 20,4 | 0 | 0 | 2,6 | 3,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | **268,2** |
| **Totais Anuais** | 417,9 | 86,8 | 44 | 33,5 | 7,9 | 162,9 | 121 | 0 | 4,4 | 2,6 | 29,5 | 5,6 | 0 | 0 | 0 | **916,1** |

| Tabela 87 | Presidente Prudente (SP) | | | | | | | | | | | | | | | Totais Mensais e Sazonais |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 57,8 | 2,5 | 2,5 | | 11,4 | 23,9 | | | | | 2,4 | | | | | 100,5 |
| Fevereiro | 87 | | | | 6,1 | | 17,5 | | | 18,3 | 14,4 | | | 1,5 | | 144,8 |
| Março | 30,7 | | 3,6 | | 28,8 | 58,2 | | | | | 4,9 | 38,6 | | 1 | | 165,8 |
| **Verão** | 175,5 | 2,5 | 6,1 | 0 | 46,3 | 82,1 | 17,5 | 0 | 0 | 18,3 | 21,7 | 38,6 | 0 | 2,5 | 0 | **411,1** |
| Abril | 91,9 | | | | | 13,9 | | | | | 28,9 | | | | | 134,7 |
| Maio | 61 | | | | | | | | | | | | 1,2 | | | 62,2 |
| Junho | 15,3 | | | | | | | | | | | | | | | 15,3 |
| **Outono** | 168,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28,9 | 0 | 1,2 | 0 | 0 | **212,2** |
| Julho | 14,7 | | | | | | | | | | | | | | | 14,7 |
| Agosto | | 0,9 | | | | | | | | | 2,8 | | | | | 3,7 |
| Setembro | 15,5 | | | 1,6 | | | | | | | | | | | | 17,1 |
| **Inverno** | 30,2 | 0,9 | 0 | 1,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | **35,5** |
| Outubro | 7,8 | | | 0,6 | | | | | | | 1,2 | 1,1 | | | | 10,7 |
| Novembro | 37,7 | 3,9 | 24,5 | 33,8 | | 0,7 | 10,4 | | | | | | | | | 111 |
| Dezembro | 17,1 | 27,9 | 14,8 | | | | 18,8 | | | | | | | | | 78,6 |
| **Primavera** | 62,6 | 31,8 | 39,3 | 34,4 | 0 | 0,7 | 29,2 | 0 | 0 | 0 | 1,2 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | **200,3** |
| **Totais Anuais** | 436,5 | 35,2 | 45,4 | 36 | 46,3 | 96,7 | 46,7 | 0 | 0 | 18,3 | 54,6 | 39,7 | 1,2 | 2,5 | 0 | **859,1** |

| Tabela 88 | Guaíra (PR) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | FRONTAIS | | | | | | | EQ. | TROPICAIS | | | | POLARES | | | Totais Mensais e Sazonais |
| | FPA | FPR | DIS | OCL | REP | EST | QTE | EC | TA | TAC | TC | IT | PA | PV | PVC | |
| Janeiro | 100,2 | | | | | | | | | | | | | | | 100,2 |
| Fevereiro | 84,8 | | | | 45,8 | | 0,4 | | | | 23,5 | | | | | 154,5 |
| Março | 36,9 | | | | 27 | 23,2 | 0,4 | | | | 4,5 | 4,2 | | | | 96,2 |
| **Verão** | 221,9 | 0 | 0 | 0 | 72,8 | 23,2 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 28 | 4,2 | 0 | 0 | 0 | **350,9** |
| Abril | 105,1 | | | | 29,1 | 11 | | | | | 3,4 | 5,2 | | | | 153,8 |
| Maio | 84,1 | | | | 34,2 | | | | | | | | 0,2 | 0,1 | | 118,6 |
| Junho | 38,8 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,1 | | 39,5 |
| **Outono** | 228 | 0,1 | 0,1 | 0 | 63,3 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,6 | 5,2 | 0,4 | 0,2 | 0 | **311,9** |
| Julho | 74,5 | | 0,2 | 4,8 | 8 | | | | | | | | | 0,3 | | 87,8 |
| Agosto | 25,5 | 2,4 | | 0,4 | | | | | | | | | 0,2 | | | 28,5 |
| Setembro | 26,5 | | | 0,8 | 0,1 | 9,7 | | | | | 0,4 | | | 0,1 | | 37,6 |
| **Inverno** | 126,5 | 2,4 | 0,2 | 6 | 8,1 | 9,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0 | 0,2 | 0,4 | 0 | **153,9** |
| Outubro | 106,4 | 10,1 | | | | | | | | | 0,2 | | | | | 116,7 |
| Novembro | 5,1 | | 9,9 | 1,2 | | 14,5 | | | | | | | | | | 30,7 |
| Dezembro | 34,9 | | 5,5 | | | | 0,3 | | | | | | | | | 40,7 |
| **Primavera** | 146,4 | 10,1 | 15,4 | 1,2 | 0 | 14,5 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | **188,1** |
| **Totais Anuais** | 722,8 | 12,6 | 15,7 | 7,2 | 144,2 | 58,4 | 1,1 | 0 | 0 | 0 | 32,2 | 9,4 | 0,6 | 0,6 | 0 | **1004,8** |

Figura 1 – Postos da quadrícula 20° latitude S/54° longitude W.

Figura 2 – Rede de estações meteorológicas e postos pluviométricos utilizados.

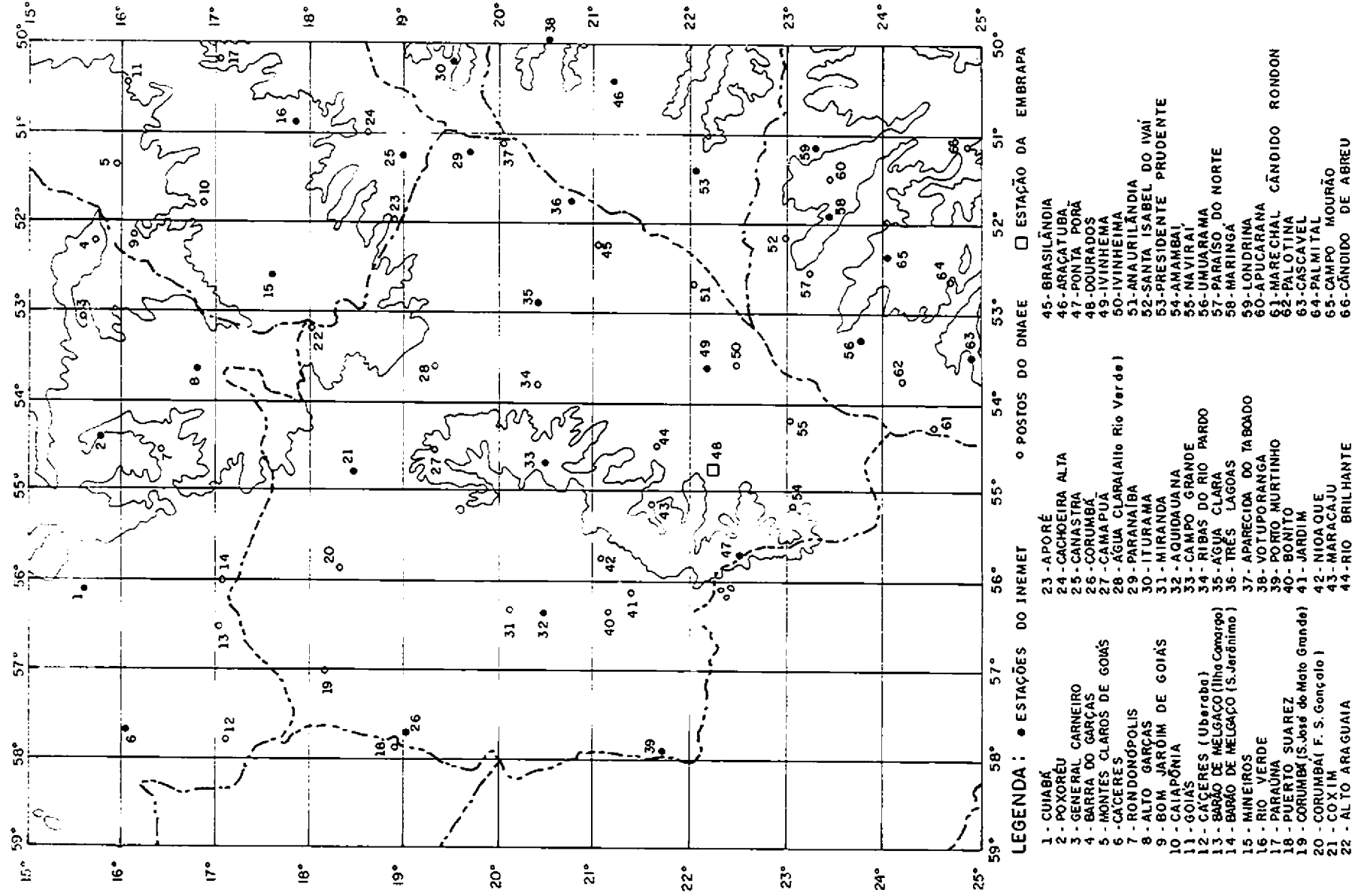



Figura 3 – Pluviosidade média anual: período de 1966 a 1985.

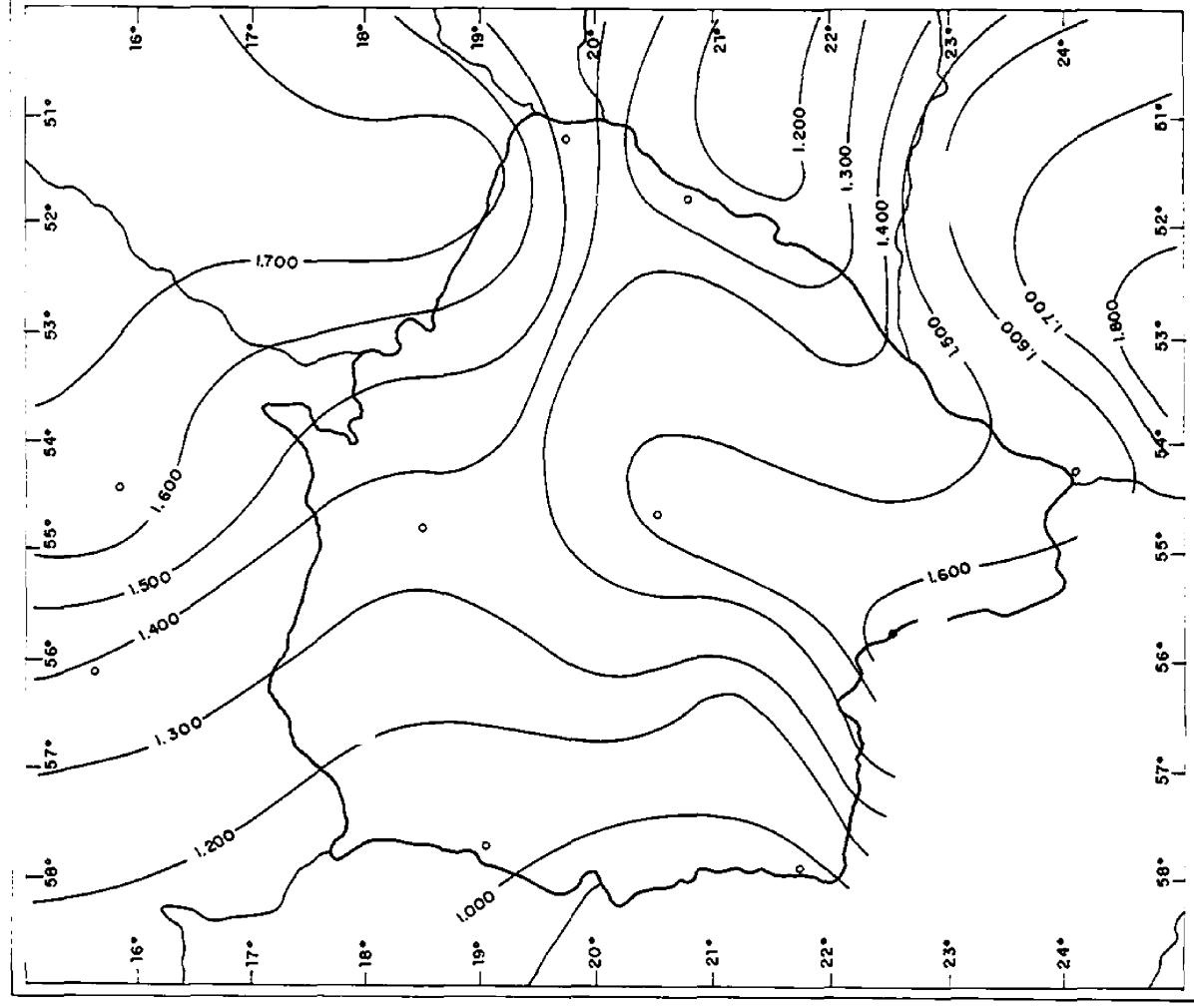



Figura 4 – Pluviosidade média sazonal: período de 1966 a 1985.

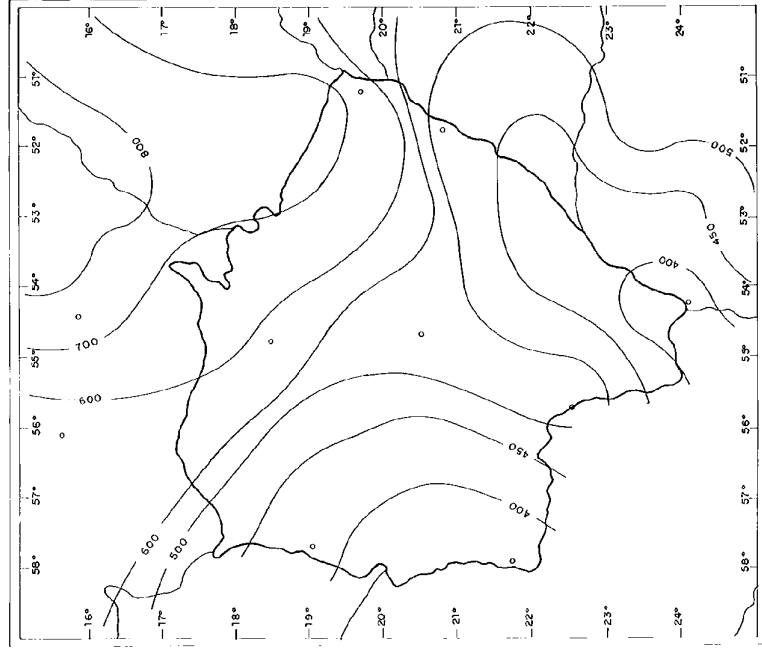
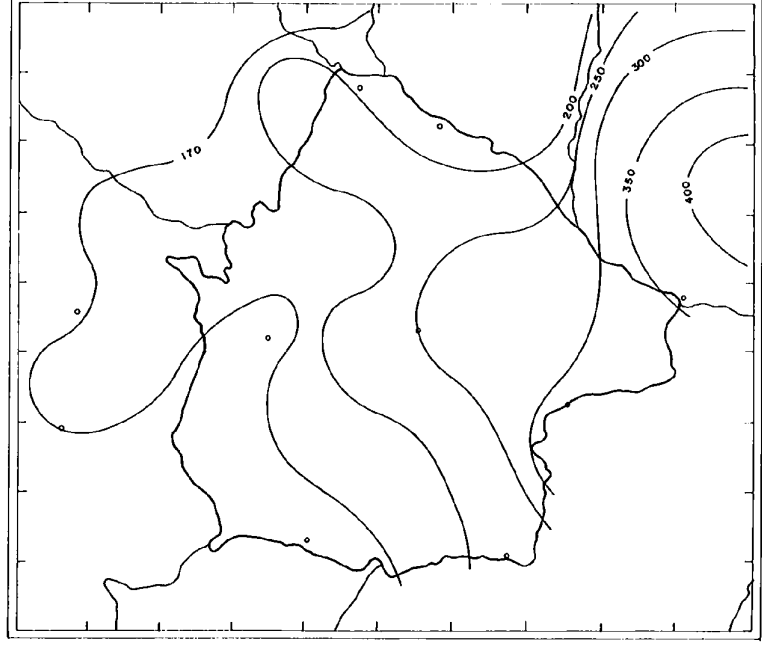
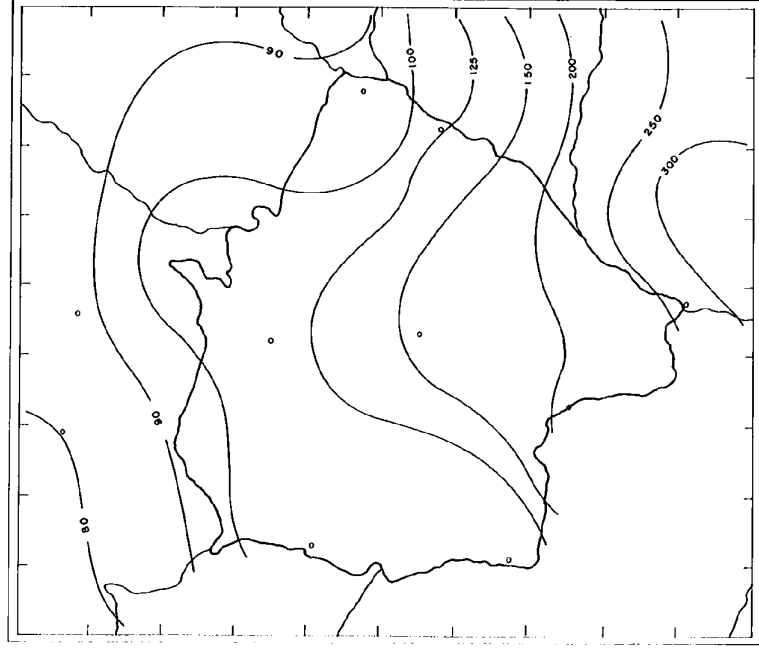
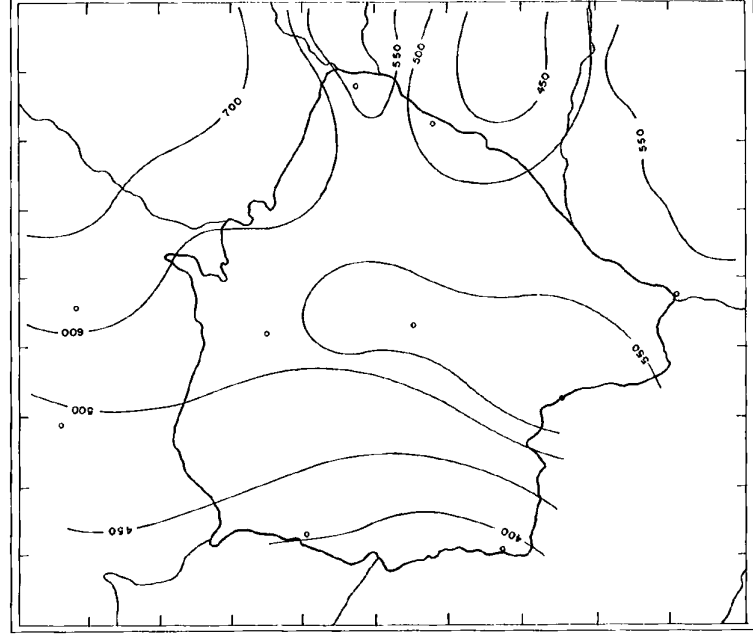



Figura 5 – Distribuição da pluviosidade sazonal média em Mato Grosso do Sul e arredores.

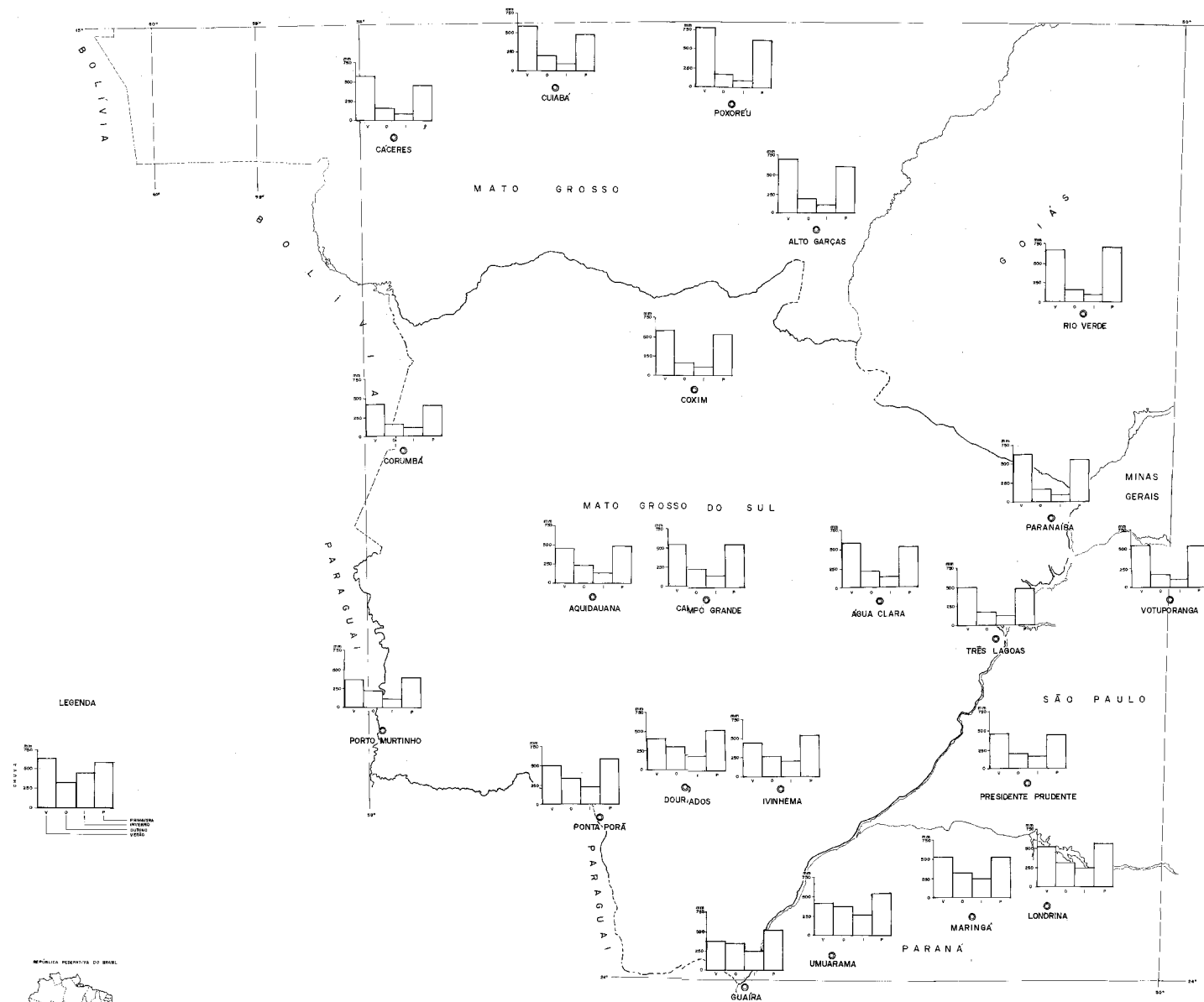



Figura 6 – Compartimentação topográfica de Mato Grosso do Sul.

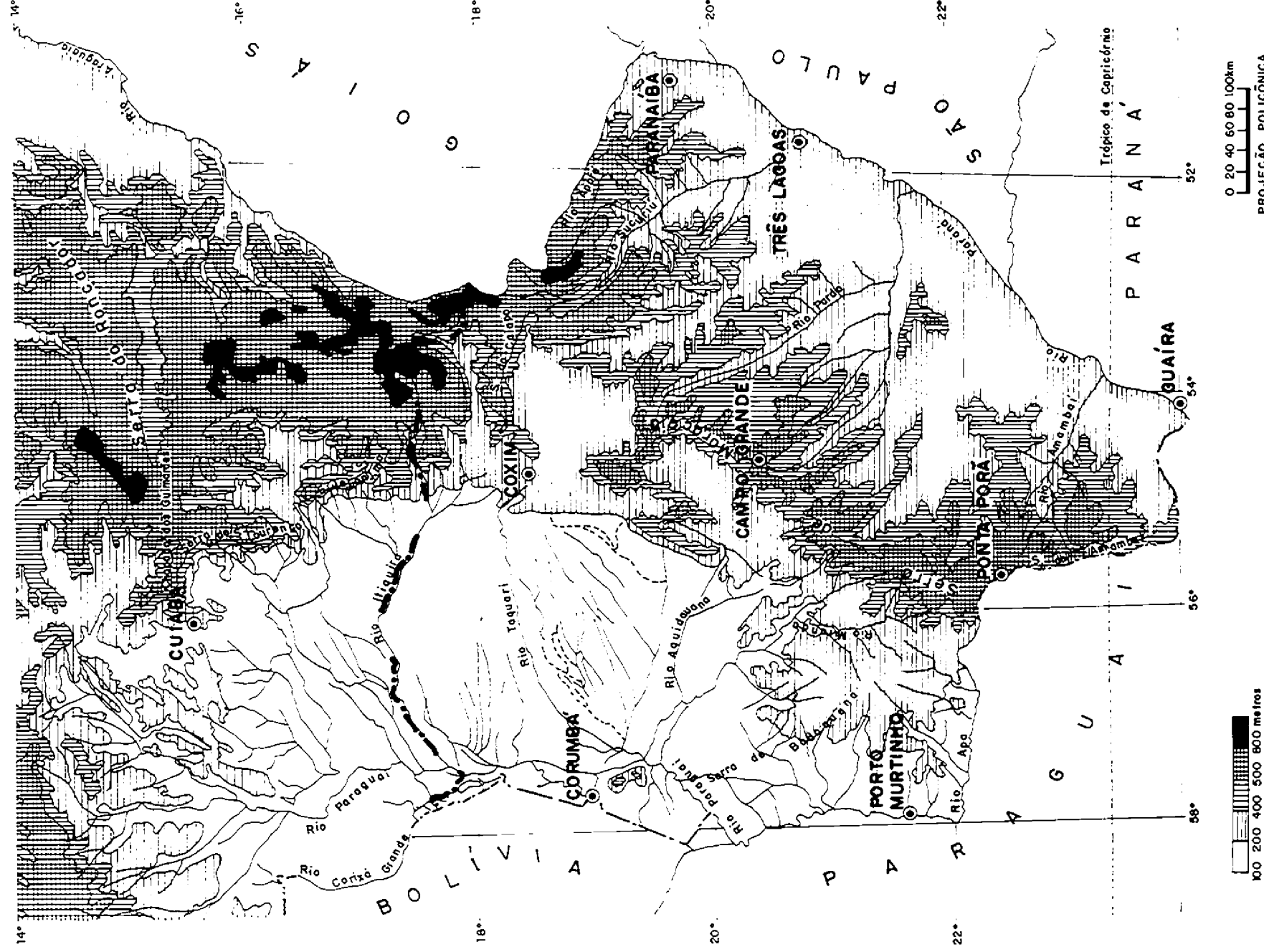



Figura 7 – Variação e tendência da pluviosidade anual nos três principais compartimentos topográficos de Mato Grosso do Sul.

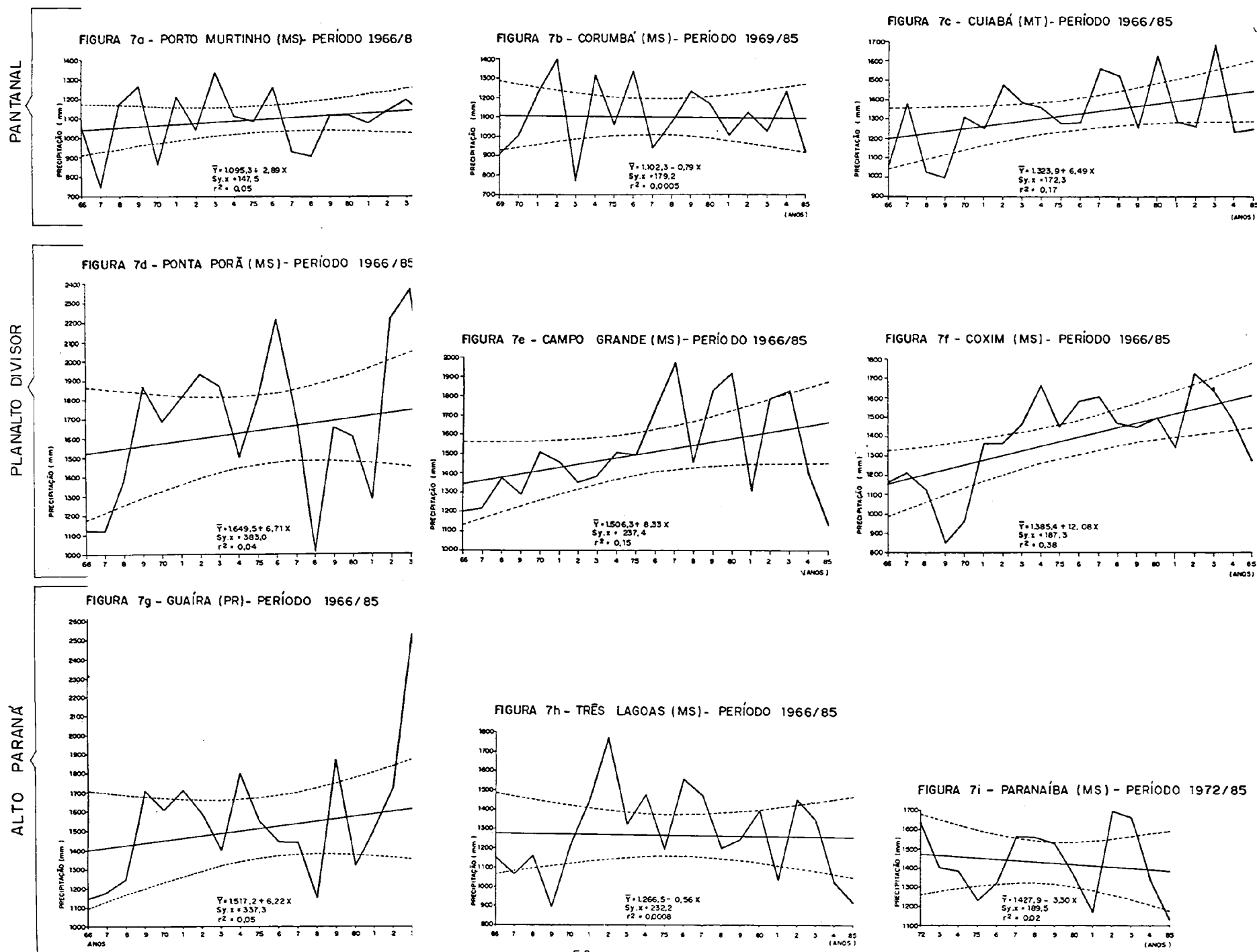



Figura 8 – Árvores de ligação sazonais de Campo Grande (MS): período de 1966 a 1985.

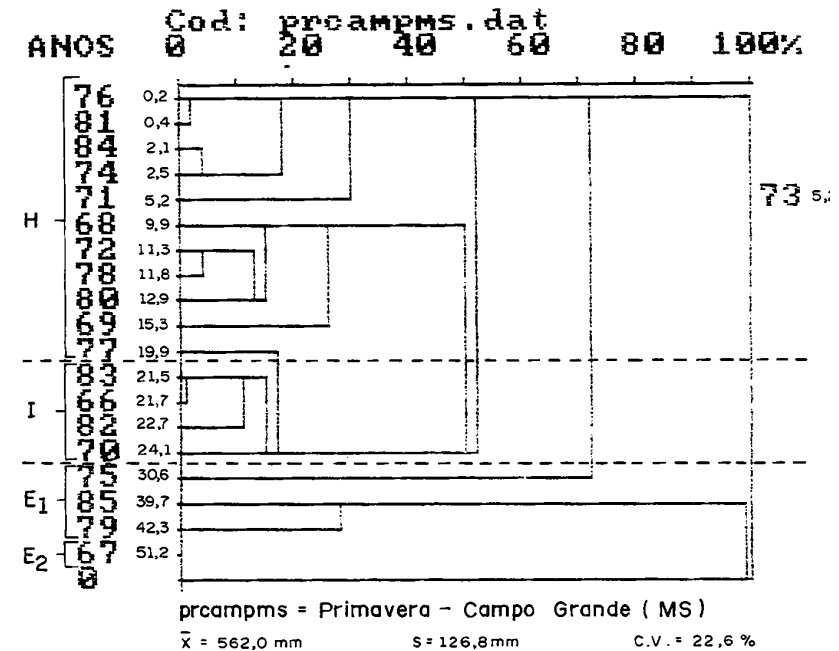
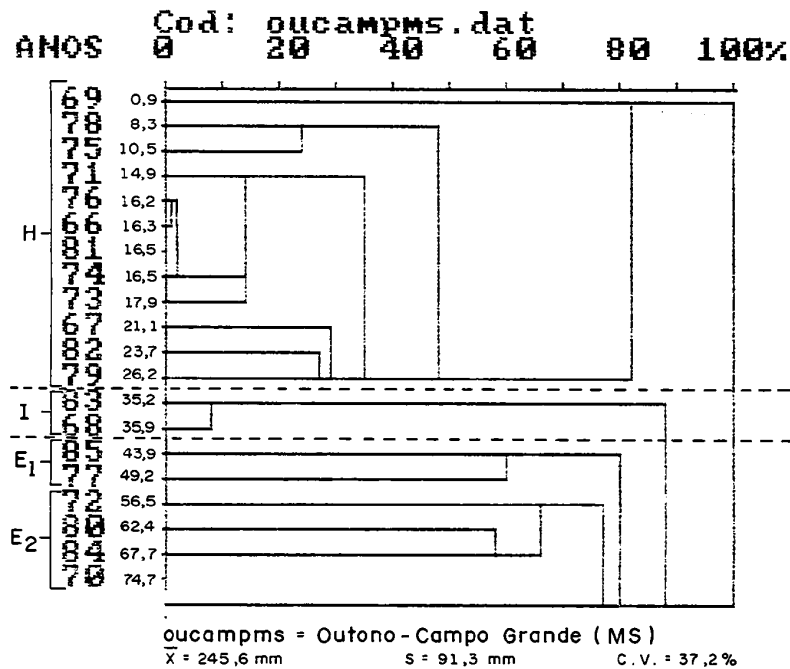
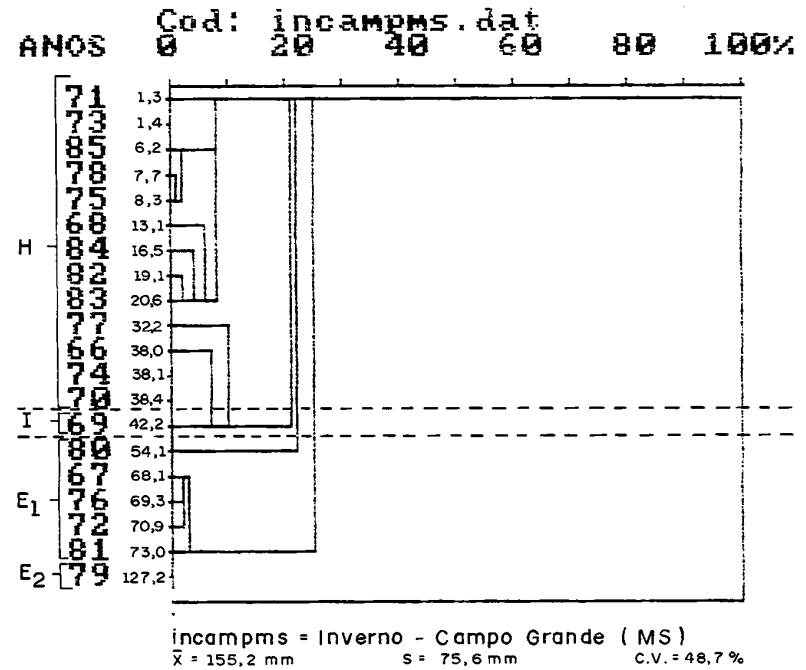
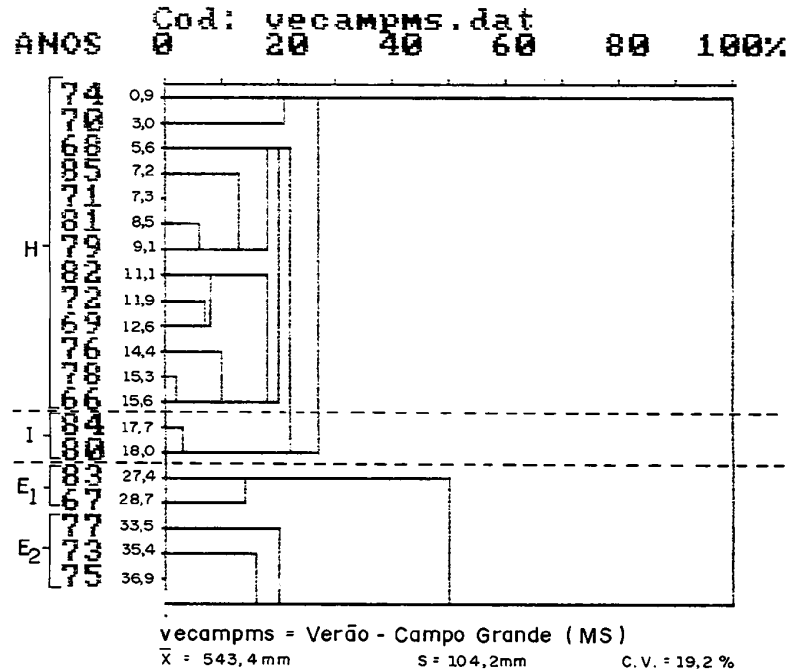



Figura 9 – Síntese dos resultados das árvores de ligação sazonais construídas para Mato Grosso do Sul e adjacências.

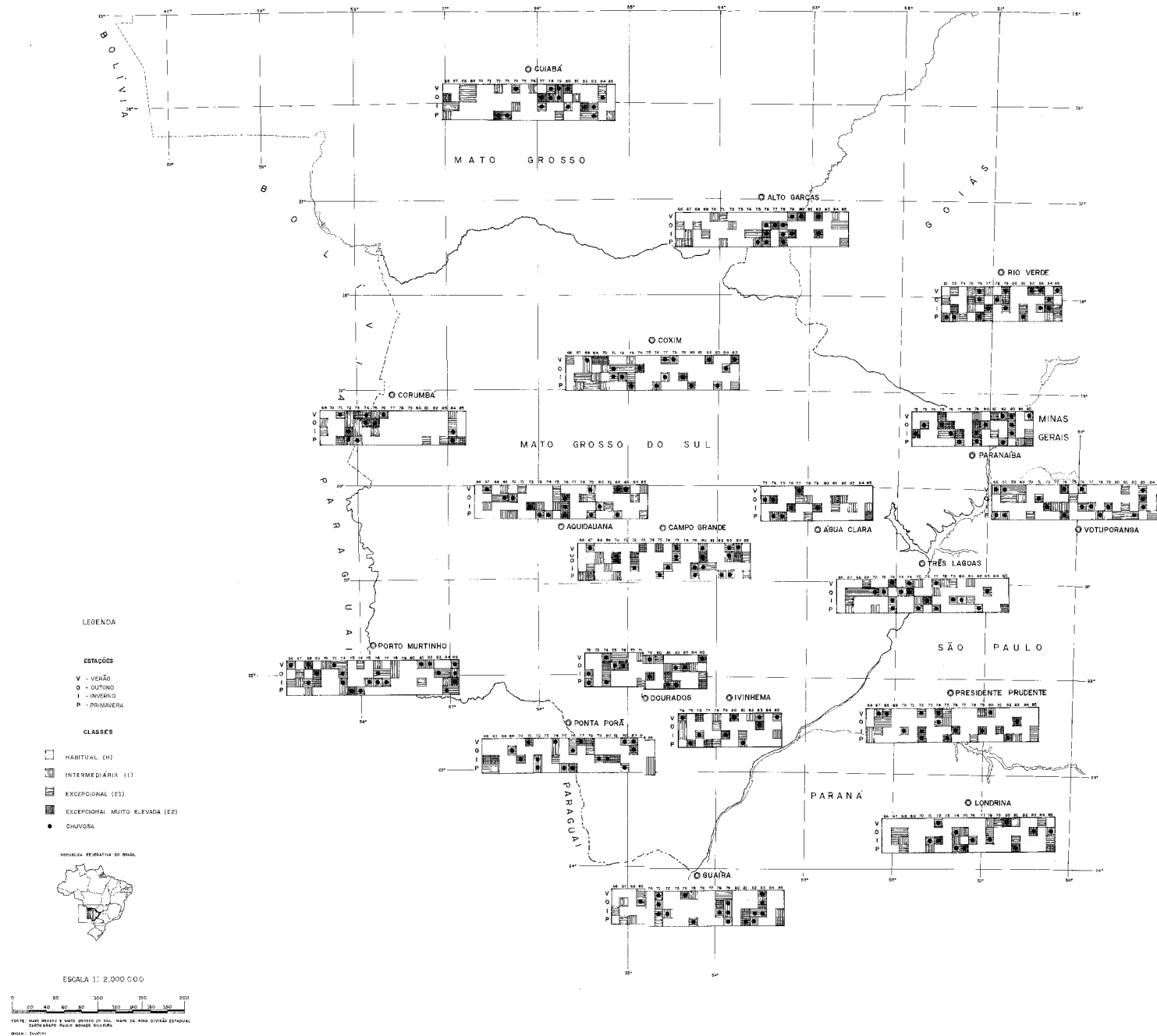



Figura 10 – Pluviosidade anual do período de 1966 a 1985.

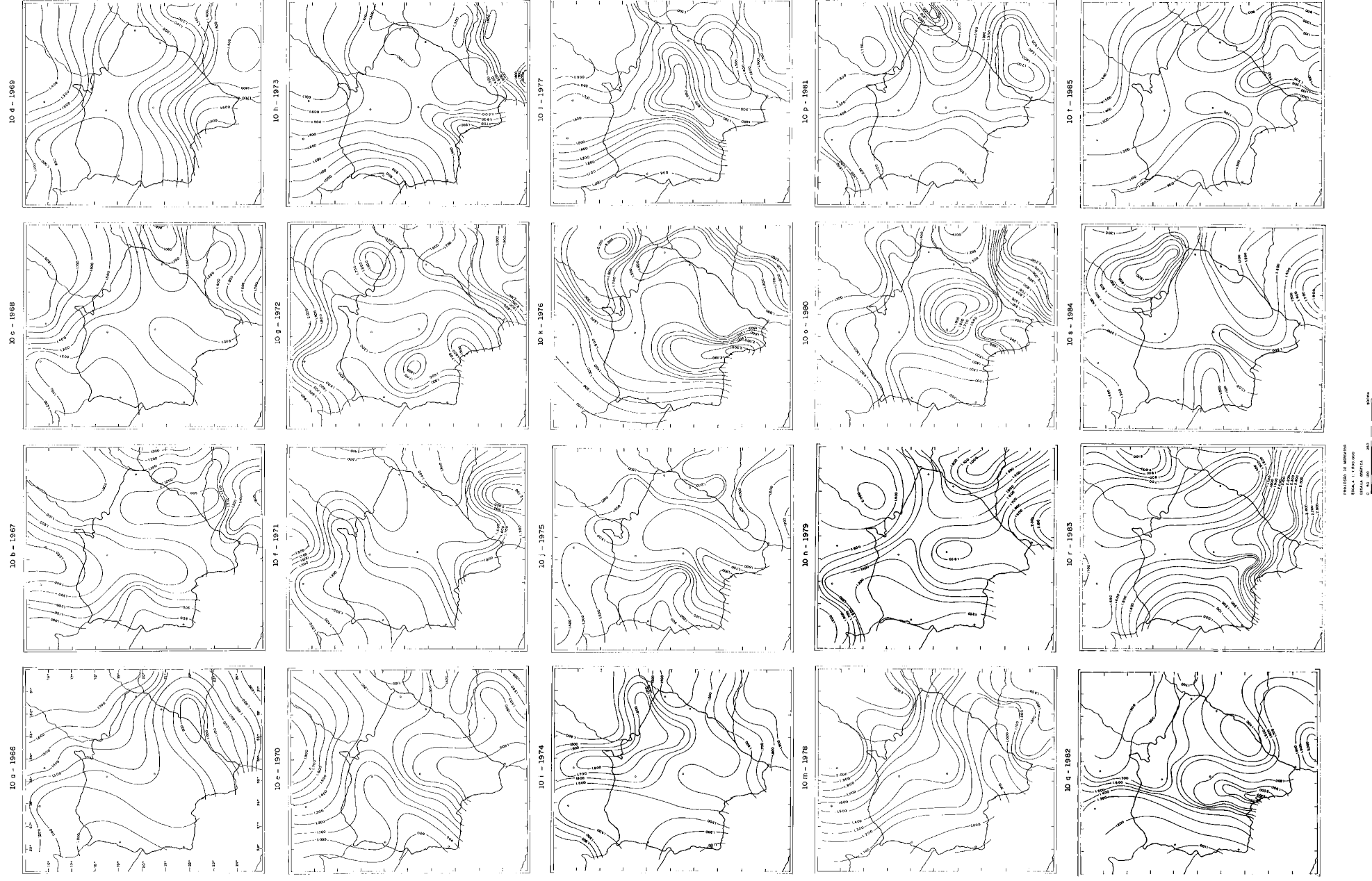



Figura 11 – Distribuição da variação e tendência da pluviosidade sazonal em Mato Grosso do Sul e arredores.

Figura 12 – Pluviosidade sazonal: 1983.

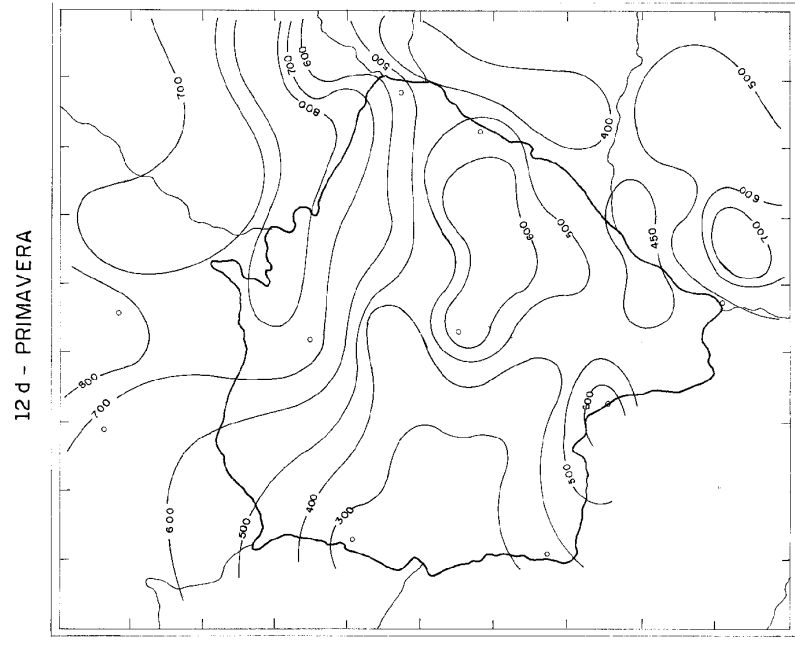
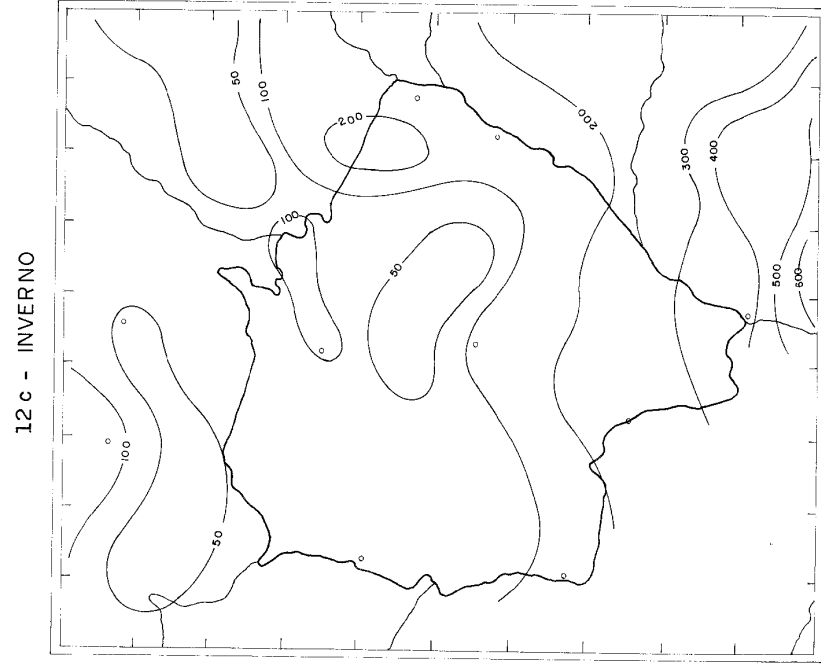
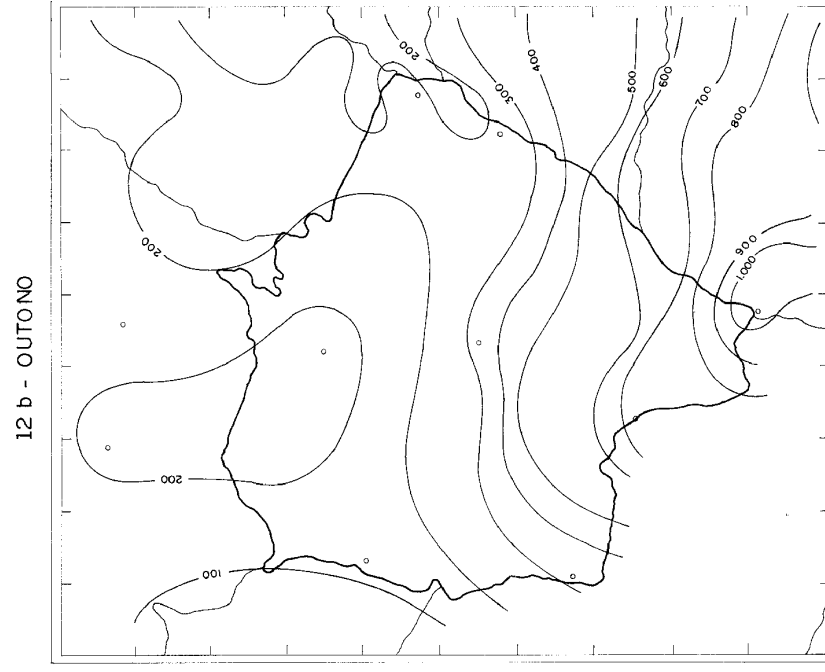
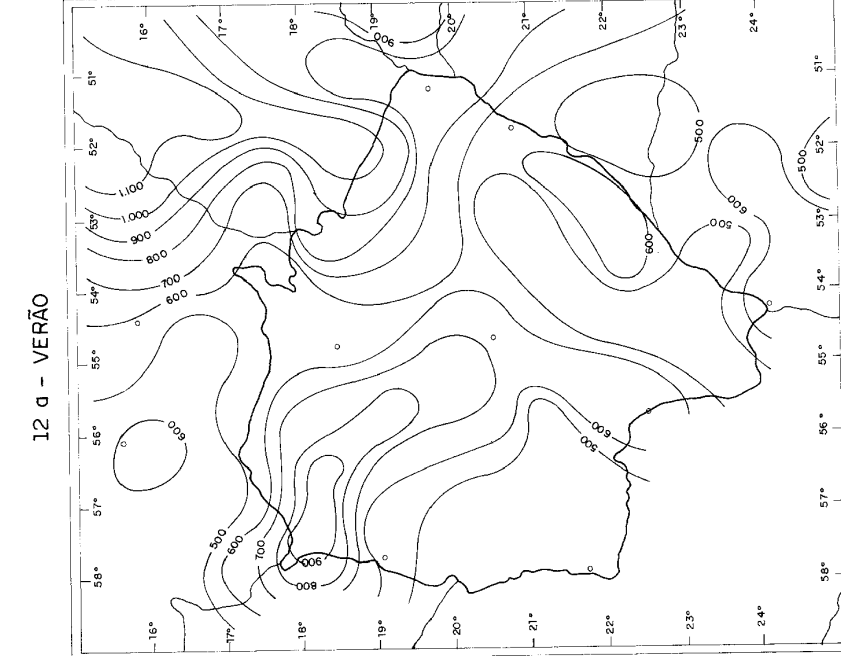



Figura 13 – Variações rítmicas em 1983.

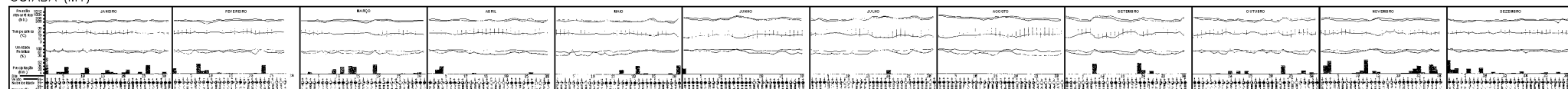
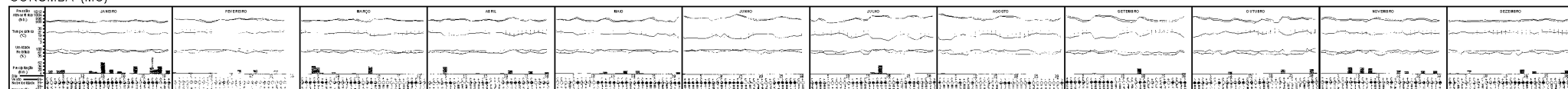
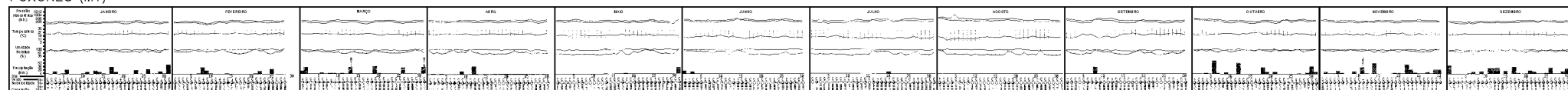
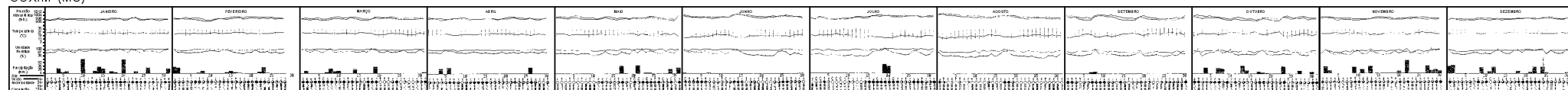
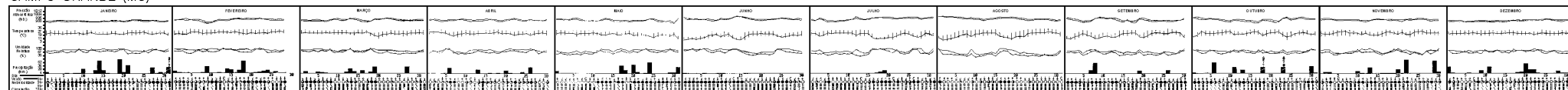
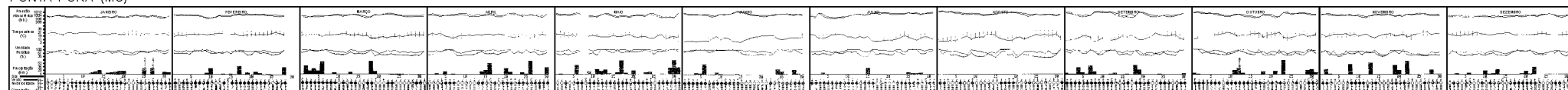
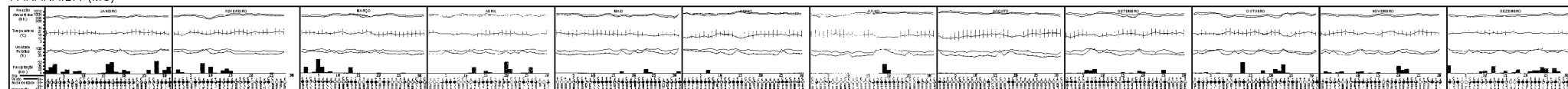
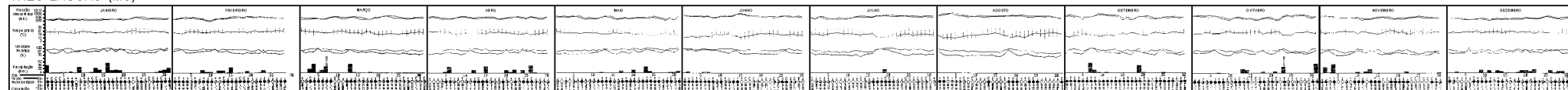
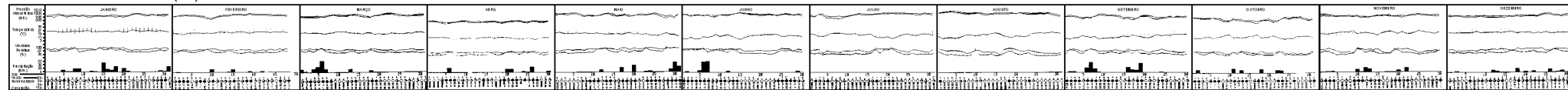
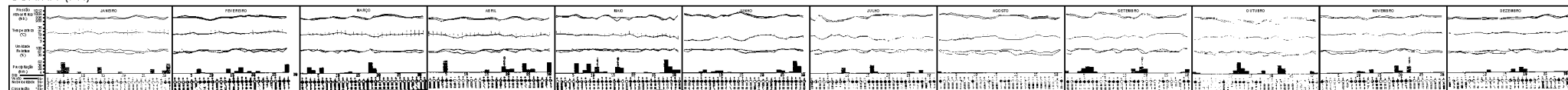



Figura 14 – Síntese da circulação atmosférica e da gênese pluvial em 1983.

Figura 15 – Pluviosidade sazonal: 1984.

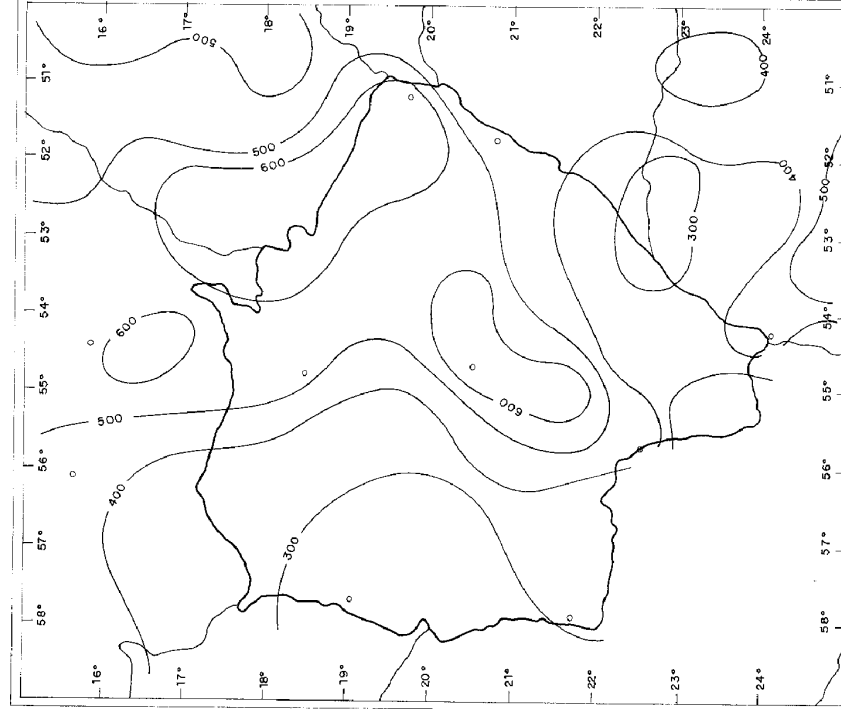
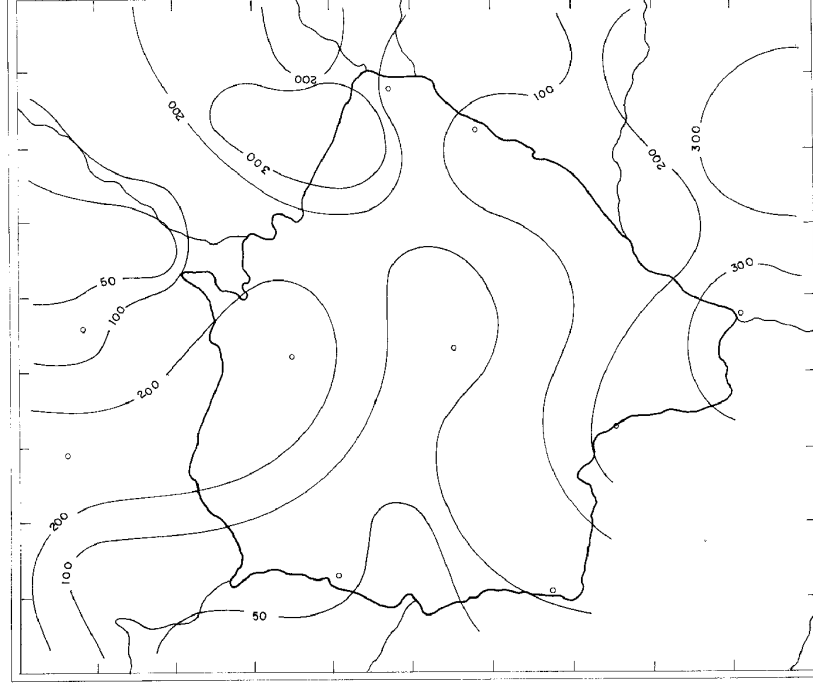
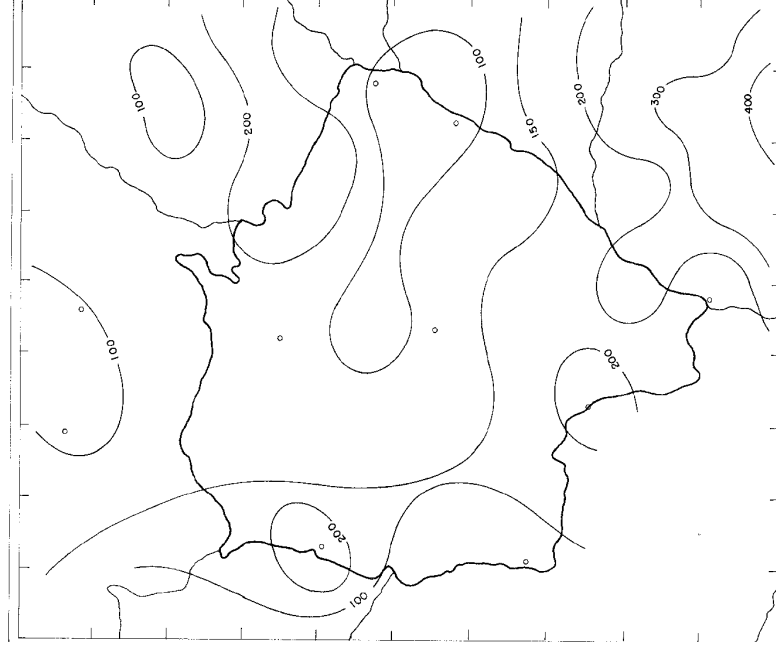
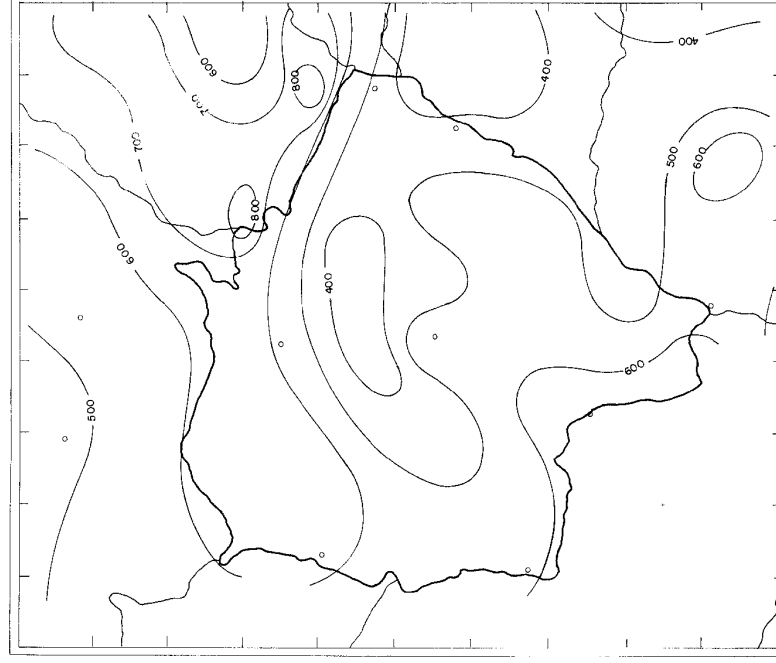



Figura 16 – Variações rítmicas em 1984.

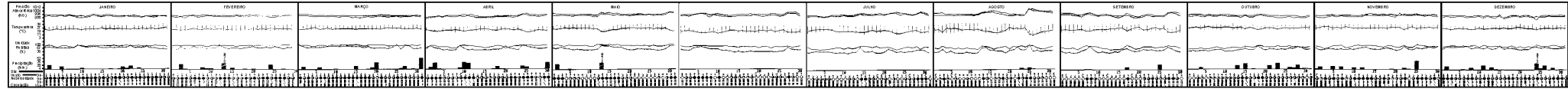
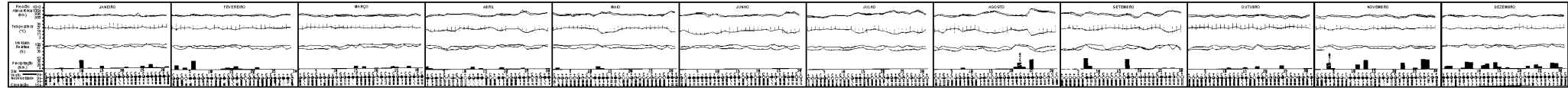
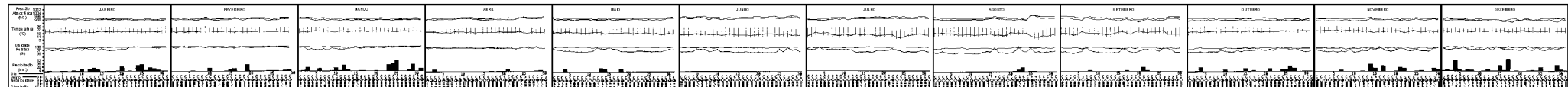
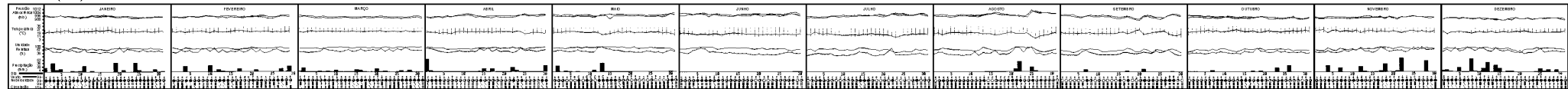
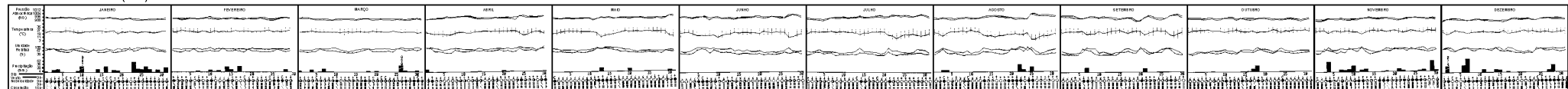
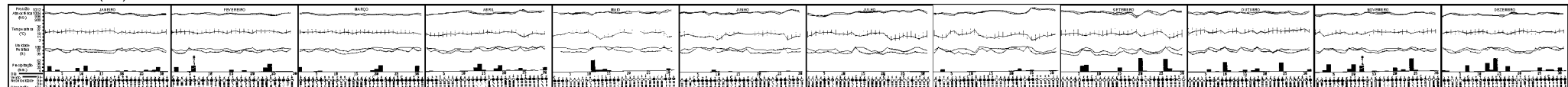
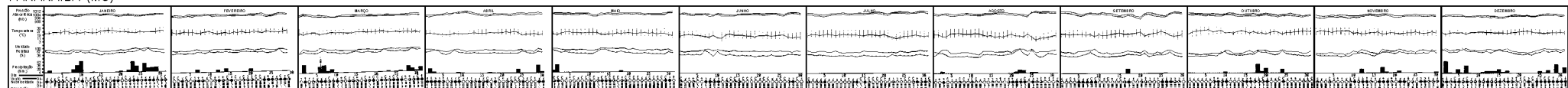
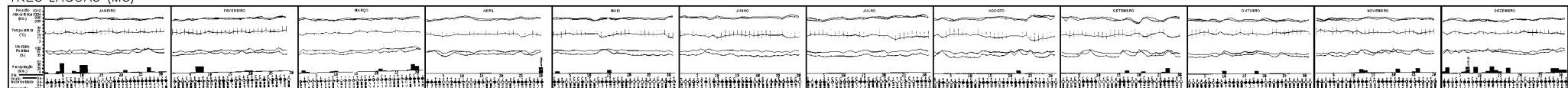
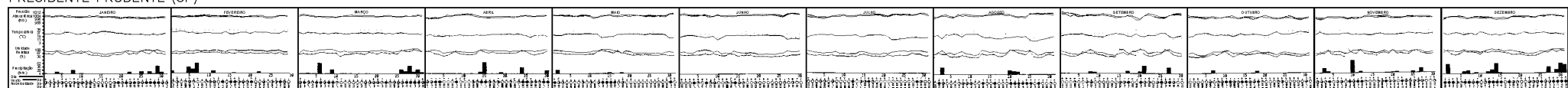
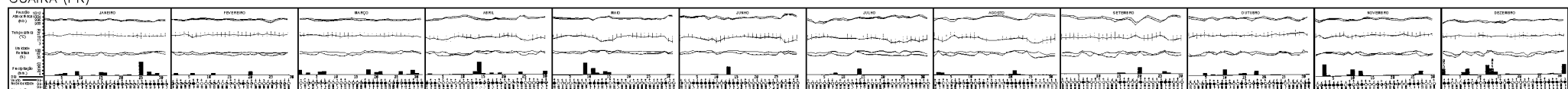



Figura 17 – Síntese da ciculação atmosférica e da gênese pluvial em 1984.

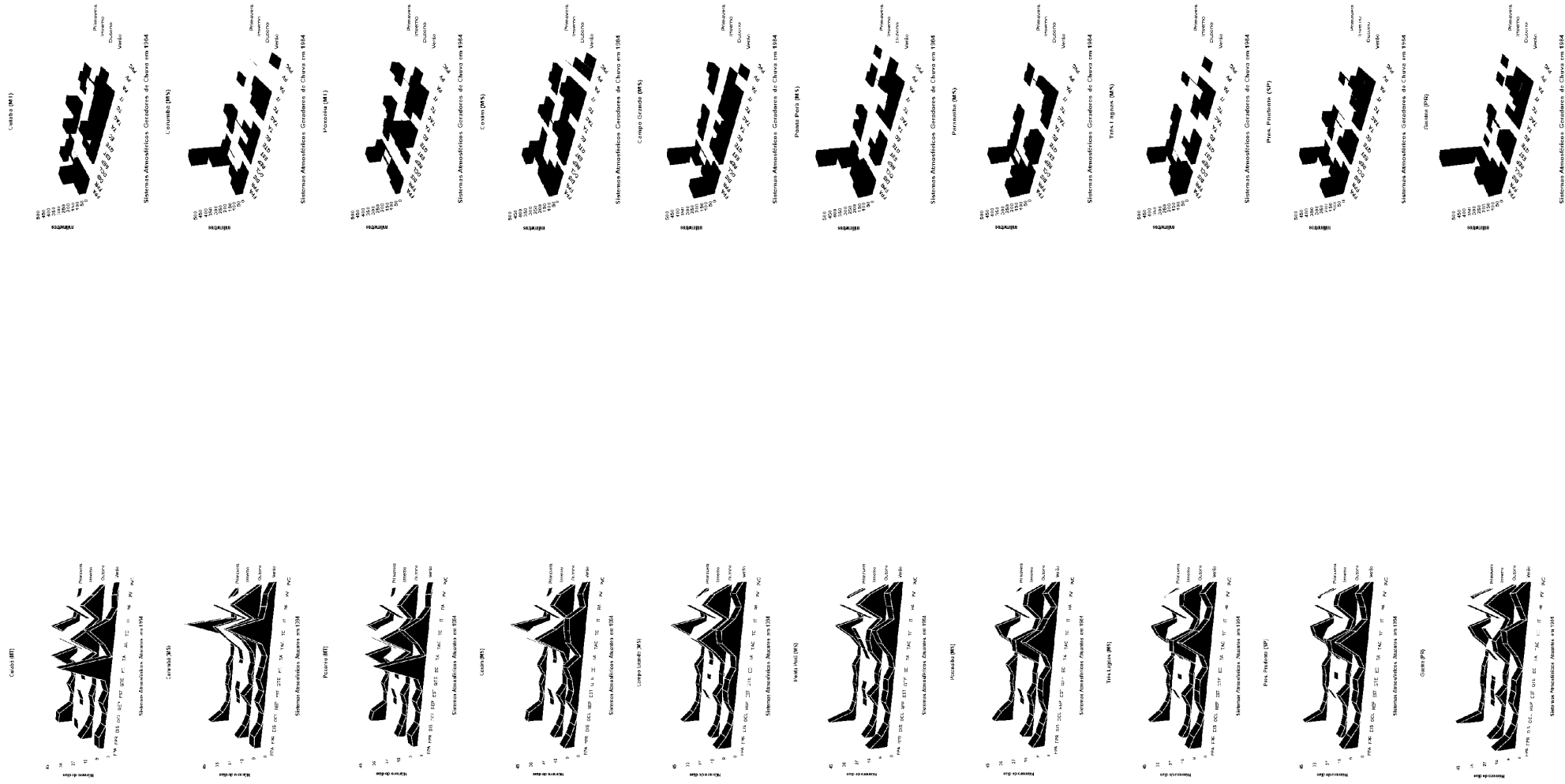



Figura 18 – Pluviosidade sazonal: 1985.

Figura 19 – Variações rítmicas em 1985.

Figura 20 – Síntese da ciculação atmosférica e da gênese pluvial em 1985.

Figura 23 – Seleção das principais notícias do inverno de 1983.

CORREIO 19.09.83

# Chuvas voltam ao MS

O período de chuvas voltou, definitivamente ao Mato Grosso do Sul, após longo período de estiagem quebrado apenas pelas precipitações medianas do último dia 7. Ontem, choveu em todos os municípios do Sul do Estado e em alguns casos as precipitações chegaram a ser violentas e caracterizaram-se, ainda, pela grande intensidade de descargas elétricas. A previsão indicava que continuaria chovendo pela madrugada e também durante todo o dia de hoje.

As regiões menos favorecidas com as chuvas foram as do Norte do Estado, segundo informes que ontem chegaram a Campo Grande, que viu cair a primeira chuvarada às 11 horas.

A volta das chuvas permitirá que os produtores agrícolas iniciem o plantio, ao mesmo tempo em que revigorará as pastagens, ainda excessivamente prejudicadas pela estiagem de julho, agosto e parte de setembro.

TERÇA-FEIRA – 20 DE SETEMBRO DE 1983

CORREIO DO ESTADO

# Vendaval provocou danos e deixou 12 feridos: Paraguai

Do Correspondente em DOURADOS

Um vendaval que atingiu mais de 100 quilômetros horários destruiu na noite de sábado último um grande número de casas, danificou parcialmente uma serraria e ainda feriu 12 pessoas, causando prejuízos que podem chegar a 15 milhões de cruzeiros. O fato aconteceu numa região do Paraguai situada a 80 quilômetros da fronteira de Mato Grosso do Sul, na estrada que liga Capitan Bado à Assunção.

Os fortes ventos, seguidos de chuva, começaram no final da tarde, quando em pouco mais de 20 minutos, casas, postes de energia elétrica e até mesmo um caminhão foram arrastados pelo furacão, que deixou muitas pessoas em estado grave, sendo que no Hospital Santa Rita de Dourados, foram internados os irmãos José Helio Alves e Valdeci Alves. O primeiro perdeu um olho e quebrou um braço e uma perna e o outro sofreu escoriações.

A Serraria Cimasa, também atingida pelo vendaval, tem a sua matriz em Naviraí e de propriedade de Antonio Pacsila, tendo uma sede naquela região do Paraguai há mais de cinco anos, sem que nunca tivesse acontecido semelhante incidente.

Além do destelhamento de casas, houve ainda a destruição das paredes e tetos do barracão de corte e beneficiamento de madeira, postes de energia elétrica arrancados e até mesmo um rádio-amador foi atirado uns 100 metros de um escritório, além do tombamento de um caminhão.

Durante o tumulto que se verificou, os moradores da serraria, aflitos, corriam sem direção em meio ao vendaval, registrando-se vários feridos por pedaços de madeira. Alguns trabalhadores se refugiaram em suas residências e também acabaram feridos quando os telhados desabaram. Pelo menos 12 pessoas foram atendidas pelos hospitais de Dourados e Amambai, cidade mais próxima de Capitan Bado e Coronel Sapucaia.

Agora, a Serraria contabiliza os prejuízos, que não serão pequenos. E, mesmo assim, os proprietários estão menos pessimistas, apesar dos estragos, ela volta a funcionar ainda esta semana.

# Flagelados aumentam: Rio Paraná

DIÁRIO 05.08.83

O número de desabrigados pelas cheias do rio Paraná, no interior sul-mato-grossense, atualmente computado em 13 mil, pode aumentar neste final de semana. Pelo menos esta é a previsão procedida ontem pelo coordenador da Cedec, major Carlos Moreira Soares. Para tal afirmação ele se baseia no agravamento dos problemas ocasionados pelas chuvas que voltaram a cair na cabeceira deste rio. Segundo Carlos Soares a vazão nas comportas eram de 9.565 metros cúbicos por segundo sendo que na quinta-feira passada registraram 9.100. Entretanto, esta baixa de 95 metros foi superada ontem com novas chuvas que voltaram a ocasionar preocupações aos moradores ribeirinhos. A Cedec já acertou os detalhes para a execução do Programa de Emergência para as Enchentes em conjunto com a Fundação de Assistência ao Estudante, e iniciará o seu desenvolvimento a partir de hoje.

SEXTA-FEIRA – 19 DE AGOSTO DE 1983.

CORREIO DO ESTADO – 5

# MS ainda conta com 4 mil desabrigados pelas cheias

Ainda existem cerca de quatro mil desabrigados no Mato Grosso do Sul, conforme informou ontem o chefe da Casa Militar, major Carlos Moreira Soares, que nos últimos dias esteve percorrendo algumas cidades no Sul do Estado. Ele esteve visitando "in loco" os locais mais atingidos pelas enchentes, no sentido de verificar a real situação atualmente vivida pela população. Dentre os municípios visitados, ele esteve em Amambai; Porto Caiuás, em Naviraí; Porto Morumbi, em Eldorado; e, Porto Isabel, Porto Fragelli e Porto Renato, em Mundo Novo.

Segundo ele, ainda hoje deverá viajar uma nova equipe da Cedec, que irá visitar o local onde estão os desabrigados pelas cheias, na região de Anaurilândia, Bataguassu e Três Lagoas. Esta equipe será coordenada pelo secretário executivo da Defesa Civil, tenente Alberto Santos Rosa.

Para o chefe da Casa Militar, "ainda não está suspenso o estado de calamidade, pois agora estamos em fase de recuperação, o que é mais difícil". Conforme o levantamento feito pelos técnicos da Cedec, já foram enviados, desde março último, um total de 99.370 quilos de alimentos, além de agasalhos e cobertores, distribuídos pelo Fasul e entregue às famílias nas regiões atingidas.

Segundo Carlos Soares, em Amandina é 1.500 o número de pessoas desabrigadas; em Porto Caiuás, 1.500; em Eldorado, 300; e, em Mundo Novo, 700 pessoas. Com relação às outras cidades, o número exato

Áreas cultivaveis, transformadas em praias

ainda não foi levantado, sendo que após a visita da equipe, será feito um novo relatório.

Ele informou ainda, que está sendo feito todo o atendimento necessário com relação à alimentação e agasalhos, sendo que esse atendimento irá permanecer até que a situação seja totalmente normalizada. O fornecimento de gêneros alimentícios está sendo feito através de um convênio feito com a Fundação de Assistência ao Estudante-FAE.

Já a recuperação das moradias, está sendo feita pelos próprios desabrigados, que em mutirão estão reerguendo suas casas e tentando recuperar suas lavouras. Em algumas localidades, principalmente [illegible], foram praticamente destruídas todas as plantações, pois a areia cobriu todo o solo, onde antes da enchente era lavoura. Segundo o chefe da Casa Militar, para o aproveitamento destas áreas, será necessário retirar toda a areia.

DESAPROPRIAÇÃO

Nos municípios de Anaurilândia, Bataguassu e Três Lagoas, apesar de terem sido bastante atingidos pelas cheias, a situação será resolvida em breve. Segundo Carlos Moreira Soares, já está sendo feito um estudo a nível governamental, entre os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, para uma solução provisória, até a desapropriação definitiva, que deverá acontecer somente daqui a cinco anos.

Segundo Moreira Soares, serão atendidos de forma diferente três tipos de desabrigados: os pescadores, os agricultores e os oleiros. Os pescadores serão assentados numa colônia, onde a Companhia Energética de São Paulo-CESP, deverá implantar toda infra-estrutura necessária. Já os agricultores, irão para terras arrendadas, onde poderão permanecer por cinco anos, o mesmo acontecendo com os oleiros. "Esta medida, deverá ser providenciada até o final do ano", afirmou ainda.

Esta solução, conforme informou o responsável pela Cedec, será apenas para remediar a situação, sendo que a solução definitiva, com a desapropriação e a indenização, só será feita daqui a cinco anos, com a conclusão das obras da barragem de Porto Primavera, quando toda a área ocupada pelas famílias desabrigadas deverá ser coberta.

"Enquanto isso, o atendimento mais urgente vai continuar sendo feito, para que ninguém possa sofrer qualquer tipo de privacidade", informou ainda o major Soares, acrescentando que, periodicamente serão feitas visitas de técnicos da Cedec, para que a situação seja controlada.

# Sanesul diz que a estiagem não ameaça o abastecimento

A estiagem prolongada que vem fazendo em Campo Grande não traz nenhuma preocupação para a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul, segundo afirmações de seu presidente, engenheiro Frederico Vitório Valente. Para ele, os problemas de falta de água em alguns bairros e vilas da Capital nos últimos dias são em consequência de serviços de reparos executados na rede, visando melhorar o abastecimento dos campograndenses, com a correção de vazamentos e outros danos na tubulação.

Apesar de Valente salientar que a estiagem não trará problemas, a Sanesul iniciou há alguns dias uma campanha publicitária orientando os consumidores campograndenses para que economizem água, instalando, inclusive hidrômetros em suas casas para medir o consumo e ao mesmo tempo evitar desperdícios, com os vazamentos de torneiras e outros objetos, como vasos sanitários e banheiras.

O presidente da Sanesul disse que ocorreu uma pequena queda na estocagem dos mananciais, porém a população não deverá se preocupar. Lembrou que é natural uma queda na produção nos dias de estiagem, porém quando isso acontece, é feita uma racionalização na distribuição, isto é, há uma distribuição alternada para cada área da cidade, para que ninguém sofra uma diminuição no abastecimento.

Além disso, explicou, há um controle nos reservatórios de água para que a distribuição seja feita de maneira mais equilibrada e com maior frequência nos horários considerados de maior pique, que são das 11 às 14 horas e das 17 às 20 horas, quando o consumo da população aumenta em mais de 70%. Valente disse que mesmo que a estiagem dure mais 30 dias, não deverá haver nenhuma alteração no abastecimento.

Os atuais problemas enfrentados atualmente pelos campograndenses, serão solucionados com a conclusão das obras da Estação de Tratamento de Água-ETA – que deverá acontecer até o final do próximo ano. Frederico Valente informou que com a ativação dessa nova Estação, 90% da população da Capital será abastecida. Atualmente somente 50% recebe os benefícios da água tratada.

ESTIAGEM

O Departamento de Hidrologia, da 11.ª Diretoria Regional do DNOS, informou que a partir de junho deste ano as chuvas que caíram em Campo Grande foram insignificantes e somaram apenas 34 milímetros, ou seja, 10 em junho e 24 em julho. Neste mês ainda não ocorreu nenhuma precipitação nesta Capital.

Nos meses de junho, julho e agosto do ano passado, as precipitações somaram em Campo Grande 246,6 milímetros, sendo 98,7 em junho; 73,3 em julho; e, 74,6 em agosto. Neste ano, as chuvas de janeiro a julho foram inferiores às verificadas em igual período do ano passado, ou seja, 913,5 milímetros e 1.017,8 milímetros, respectivamente.

No mês passado, as chuvas foram insignificantes: no dia 17 somaram 1,8 milímetro; dia 18, com 10,8 milímetros; dia 19, com 9,5 milímetros; dia 20, com 0,7 milímetros; e, dia 23, com 1,2 milímetro.

DIÁRIO DA SERRA 19.07.83

# Frio no Estado agrava problema

Com a rápida queda da temperatura no último final de semana, que atingiu, inclusive, Campo Grande, a situação dos 13 mil desabrigados no Sul do Estado voltou a se agravar, conforme informou ontem a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil.

Ontem, o coordenador do órgão, major Carlos Soares, esteve em contato com o diretor do Previsul para acertar a remessa aos desabrigados sul-mato-grossenses dos agasalhos que foram arrecadados nestes últimos dias aos desabrigados de Santa Catarina.

TRÊS GRAUS

Para Mundo Novo e Eldorado, onde a situação é mais crítica, segundo informou Carlos Soares, a Cedec enviará hoje mesmo, além das oito toneladas de gêneros alimentícios, cerca de duas toneladas de agasalhos. Naquelas duas cidades, o termômetro chegou a registrar três graus centígrados.

Por outro lado, além do frio em todo o Sul, as chuvas voltaram a cair ininterruptamente nos últimos dias, ocasionando problemas novos em todas as cidades atingidas pelas cheias no Mato Grosso do Sul.

A Defesa Civil, por sua vez, começa novamente a executar planos de ação em conjunto com as prefeituras de cada localidade, visando prestar assistência a todos os desabrigados.

Para isso, já começaram a ser enviados alimentos para todas as cidades, o que se estenderá por toda a semana.

CORREIO 20.08.83

# Fim-de-semana de muito frio

Depois de uma madrugada fria e um dia mais quente, ontem, o Instituto Nacional de Meteorologia divulgou, através do Aviso Meteorológico Especial n.º 101, a previsão de um forte resfriamento nas regiões Sul e Centro-Oeste do País, devendo atingir o Mato Grosso do Sul. O frio atingirá a região a partir da madrugada de hoje, estendendo-se até as 24 horas de segunda-feira, dia 22.

Para os estados sulinos a situação será mais caracterizada a previsão, especialmente nas regiões Norte e Sudeste do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, a partir da madrugada de hoje, segundo o INEMET, é de temperaturas abaixo de 0 grau e formação de geadas.

Para o MS, porém, está sendo previsto apenas o resfriamento, sem precipitação de geadas.

CORREIO 21.07.83

# Frio causa falta maior de leite

O frio que se verifica no Mato Grosso do Sul, desde o cair da tarde de quinta-feira, segundo o presidente da Cooperativa Central de Leite, Antonio Carlos Lacerda, deverá prejudicar ainda mais o abastecimento de leite na Capital. A estiagem havia provocado queda de 6% na produção, e depois de dois dias de frio, a redução será maior, segundo ele.

# Chuvas deverão continuar

CORREIO 20.09.83

A entrada de uma massa fria, procedente do Sul do País, fez cessar as chuvas que começaram a cair no domingo em boa parte do Estado, principalmente nas regiões sulinas.

Hoje, porém, em regiões mais quentes, há possibilidades de precipitações, ainda que pequenas. De qualquer forma, as chuvas que caíram em mais de 70% dos municípios matogrosseses acabaram beneficiando a pecuária criando condições para início do plantio de algumas culturas, sobretudo o arroz e feijão das águas.

DIÁRIO 26.09.83

# Em Murtinho dique ainda inacabado

A continuidade às obras do dique, é uma das reivindicações apresentadas por líderes políticos de Porto Murtinho e Bonito que foram recebidos esta semana pelo secretário particular do governador, Abdalla Jallad. Entre outras reivindicações dos murtinhenses está a construção de um posto de saúde, uma vez que a assistência que deveria ser prestada no posto vem ocorrendo no hospital; e ainda a captação de imagem de televisão, uma vez que aquela cidade está isolada em termos de comunicação.

Para Bonito, a prioridade é relativa à ligação asfáltica da cidade ao entroncamento (quilômetro 21) da estrada que liga Anastácio a Nioaque e a construção de dois ramais rodoviários, ligando Bonito ao Nabileque e beneficiando uma área de terras férteis para agricultura e possuidora de um rebanho bovino bastante numeroso.

O outro ramal ligaria Bonito à Fazenda Firme, no Pantanal, de onde saem cerca de 30 mil bois gordos por ano. Os representantes de Bonito esclareceram que ambas as obras favoreceriam os municípios de Bonito, Corumbá e Porto Murtinho.

CORREIO 10.09.83

# Chuvas em Dourados

Do Correspondente em Dourados

[illegible]

DIÁRIO DA SERRA 02.09.83

# Enchentes podem voltar a Murtinho

A paralisação das obras do dique que o DNOS está construindo em Porto Murtinho para evitar as enchentes que anualmente assolam a cidade provocou do deputado Rubén Figueiró, veementes protestos, enquanto o diretor regional do DNOS afirmou que, sem a liberação de recursos urgentes, não será possível prosseguir com as obras. Porto Murtinho, situada às margens do rio Paraguai fica sem nenhuma defesa quando o rio enche e transborda alagando a cidade. Há muitos anos vinha sendo estudada uma solução para o problema que finalmente foi encontrada, a construção do dique, que, com uma cota de 11 metros, evitará que as águas do rio invadam a cidade por ocasião de sua cheia. Em seu pronunciamento, Figueiró lembrou o sofrimento dos moradores da cidade que são transferidos para a «Cidade de Lonas», acampamento montado pela Defesa Civil, durante as cheias. Página 3

CORREIO 08.07.83

# Produção leiteira vai cair

[illegible]

Figura 24 – Seleção das principais notícias da primavera de 1983.

4 – CORREIO DO ESTADO
21-10-83

# As estradas no interior já apresentam problemas

As condições das estradas no interior do Estado começam a piorar em consequência das fortes chuvas que vem caindo nos últimos dias, provocando atoleiros e inúmeras voçorocas, que representam grande perigo para os motoristas, principalmente no período noturno. As reclamações começam a surgir no Departamento de Estradas de Rodagem de Mato Grosso do Sul e às prefeituras municipais.

Também não é somente nas estradas federais, estaduais e municipais que as chuvas estão causando problemas. Em Campo Grande, a situação está péssima em vários bairros em consequência de grande quantidade de lama, como é o caso do Bairro Guanandy, na Rua Piraí, onde a Prefeitura iniciou um trabalho e depois abandonou o local por causa das constantes precipitações que não permitiam a movimentação de máquinas.

Se continuar chovendo nas mesmas proporções dos últimos dias, as condições das estradas vão se agravar mais, trazendo inúmeros problemas para os fazendeiros e produtores, que necessitam dessas vias em boas condições para atender suas propriedades. Muitos rios e córregos também começam a apresentar um maior volume de água. Segundo fontes do Departamento de Hidrovias, da 11.ª Diretoria Regional do DNOS, em Campo Grande, os rios Aquidauana, Coxim, Taquari e Paraguai, ainda estão com os níveis baixos, mas deverão começar a subir a partir de agora.

**NA BR-262**

uma enorme voçoroca vem ameaçando trecho da rodovia BR-262 na saída de Campo Grande para Três Lagoas, cerca de cinco quilômetros após o término do asfalto, em uma baixada. Fortes enxurradas aumentaram a voçoroca no final de semana e com as chuvas de segunda e terça-feira. Se providências urgentes não forem tomadas pelos órgãos competentes, no caso o 19.º Distrito Rodoviário Federal do DNER ou pelo Dersul, poderão ocorrer inclusive acidentes ou dificultar muito a passagem.

Em alguns locais, as valas tem mais de metro de profundidade e estão desmoronando, comprometendo já parte da pista. Como o local é bastante arenoso, o processo de erosão desenvolve-se mais rapidamente. Esse é um problema bastante antigo e por ocasião das chuvas o trecho fica bastante crítico e os protestos dos proprietários de chácaras daquela região, que passam diariamente pelo local, são muitos.

A solução para o problema seria a pavimentação asfáltica, ou então, vários caminhões de pedras, para oferecer maior resistência às enxurradas. Para os proprietários de chácaras e fazendas daquela região o asfalto seria o ideal, pois além de atendê-los, ainda beneficiaria os frequentadores dos balneários Atlântico e Lagoa Rica. O Dersul asfaltou desde a Subestação da Enersul até a sua Residência, após o conjunto habitacional Maria Aparecida Pedrossian.

CORREIO 19-11-83

# Falta chuva nas áreas de plantio

DOURADOS
DO CORRESPONDENTE

Os agricultores do município de Dourados estão precisando de uma chuva de pelo menos dois dias para que o solo fique suficientemente úmido e as máquinas possam operar, segundo um técnico da Emater local. Até agora as chuvas têm caído regularmente nos finais de semana, quando os empregados não estão em atividade. Somente os produtores de maior porte podem manter os tratores trabalhando aos sábados e domingos, ou então colocar diversas máquinas nas lavouras aproveitando as poucas precipitações registradas no meio da semana.

Apesar deste contratempo, mais de 80 mil hectares já foram plantados com soja, cuja área total no município deverá ficar em 135 mil hectares, de acordo com a conclusão a que chegaram os técnicos da Comissão Regional de Estatísticas Agropecuárias – Coren, que reúne representantes da Emater, IBGE, Banco do Brasil, Embrapa e outros órgãos ligados à agricultura.

Lavouras de arroz com menor risco de perda. CORREIO 07-10-83

# Chuva afasta risco de perda nas lavouras de Dourados

DOURADOS
Do Correspondente

A chuva de quase duas horas registrada na noite de segunda-feira, em Dourados, evitou prejuízos nas lavouras de arroz de sequeiro que estavam seriamente ameaçadas por causa da prolongada estiagem, comentaram ontem os técnicos do escritório local da Emater. A estiagem já persistia por 15 dias.

A Estação Meteorológica da Embrapa registrou a precipitação de 23,1 milímetros na chuva de segunda-feira. O último registro havia sido feito no dia 2, com 1,8 milímetros, considerado apenas uma garoa forte, que não resolveu o problema de falta de água nas lavouras de arroz, soja e milho plantadas no município e na região.

Com a chuva, segundo um agrônomo da Emater municipal, não haverá necessidade dos agricultores realizarem uma adubação de cobertura que substituiria a falta de água na plantação. Segundo este técnico, se não chovesse haveria muitas perdas, pois as lavouras chegavam a um nível máximo de resistência à insolação. Nesta safra o arroz de sequeiro ocupa aproximadamente 20 mil hectares, a soja ocupa 135 mil hectares e o milho outros 10 mil. Todas as três culturas vinham sentindo a estiagem, mas a orizicultura é a mais sensível às variações do clima.

CORREIO DO ESTADO 01-10-83

# Onda de frio surpreendeu o campograndense

O campograndense foi surpreendido com a onda de frio que atingiu a Capital do Estado, [illegible]

No centro da cidade, o movimento de populares teve uma leve queda, pois se esperava com o frio, uma chuva que acabou não caindo, frustrando a expectativa no setor de agricultura e pecuária. Já no final da tarde, a temperatura começava a se alterar e o calor começava a voltar, apesar de durante todo o dia o tempo permanecer nublado, sem permitir o aparecimento do sol.

As pessoas ouvidas ontem em enquete pelo "Correio do Estado" fizeram as mais variadas colocações sobre o frio. [illegible] Ela acha que a mudança brusca na temperatura é resultado de alterações provocadas pelo próprio homem no sistema ecológico, como a construção da Usina de Itaipu. [illegible] de Carvalho disse que vai com normalidade e lembra que "aqui acontece ao contrário do que ocorre em regiões como o Nordeste e ao Sul do País."

O fazendeiro Valdemar do Amaral se queixa das pastagens que vem sendo prejudicadas tanto pelo frio quanto pela seca, o que acaba refletindo na alimentação do gado. Para ele, a grande onda de desmatamento no Estado e no País, é um dos fatores que mais contribui para o desequilíbrio climático: "eu já não entendo mais o que está acontecendo em Campo Grande."

Descontente porque a mudança de temperatura prejudica sua saúde, o aposentado Deupidin Garcia Lemes, de 74 anos, só reclama da alteração brusca, mas lembra que antigamente havia frio na primavera, e hoje, quando isso acontece as pessoas reagem com surpresa. De um modo geral, as pessoas [illegible]

CORREIO DO ESTADO — SEGUNDA-FEIRA, 24 DE OUTUBRO DE 1983

# Temporal deixa a Capital às escuras e sem água

Os danos e prejuízos causados pelo temporal que se abateu sobre Campo Grande e algumas outras cidades do Estado pouco antes das 21 horas de sábado prosseguindo com chuvas esparsas e mais fracas até as primeiras horas de ontem ainda não foram totalmente avaliados. Em alguns pontos da Capital a tempestade foi considerada um verdadeiro desastre.

Vários bairros ficaram todo o dia de ontem sem água – o reabastecimento só foi restabelecido à noite – e sem luz. Segundo informações da Enersul foram tantos os danos que mais de 200 redes de distribuição foram afetadas e alguns bairros só terão energia elétrica amanhã. Centenas de árvores foram danificadas, outras simplesmente derrubadas pelos ventos, uma inclusive chegou a cair sobre um carro, e todos os integrantes do Corpo de Bombeiros foram acionados durante a noite de sábado e madrugada de domingo, para atender os mais diversos casos, inclusive o salvamento de dois cachorros, arrombamentos de portas de elevadores e muitas outras ocorrências. "Aqui não se parou um minuto desde o momento em que começou a chuva", afirmou um porta-voz do órgão.

*SALVAMENTOS*

Entre os trabalhos de emergência realizados pelo Corpo de Bombeiros, consta a desobstrução da Avenida Afonso Pena, próximo ao Cine Alhambra, quando um pé de *Ficus*, arrancado pela força da ventania caiu sobre o Volkswagen branco, placa AF-6117, pertencente a João Carlos Ferreira, residente na Rua Café Filho.

A maior dificuldade encontrada nesse caso foi o fato da árvore ter que ser cortada a golpes de machado e facão, já que a [illegible] motosserra do órgão está estragada, e todo o serviço teve que ser feito ontem pela manhã e o trânsito ficou interrompido durante todo o período.

Uma outra solicitação partiu de moradores do Conjunto Residencial José Abrão. Para lá os bombeiros foram chamados para salvar um cão que caiu em um poço de residência. Situação semelhante aconteceu na Rua 26 de Agosto, no cruzamento com o Córrego Segredo, onde um outro cachorro foi arrastado pela tempestade.

Consta ainda no Boletim de Ocorrências do Corpo de Bombeiros, que os soldados foram chamados também para arrombar portas de elevadores em edifícios que ficaram sem energia elétrica, com a preocupação de que alguma pessoa pudesse ter ficado presa no seu interior. Portas das escadas em prédios de apartamentos também tiveram que ser abertas, para permitir a passagem dos moradores.

Às 23 horas os bombeiros foram novamente chamados para drenar uma residência no Bairro São Francisco que ficou completamente inundada pelas águas das enxurradas. Chamadas semelhantes prosseguiram durante toda a madrugada de ontem, não dando um momento de descanso para os componentes da corporação.

A árvore caiu sobre o Fusca

*SEM ÁGUA*

Enquanto isso a população do centro da Capital acabou ficando todo o domingo sem o abastecimento de água. Segundo explicações da Sanesul, um transformador estourou e um cabo de alta tensão foi arrebentado, o provocando paralização de bombas.

A distribuição de água já havia sido suspensa no sábado à tarde, devido ao grande consumo verificado na manhã daquele dia, mas deveria voltar à normalidade à noite, o que não pode ocorrer mesmo com o reabastecimento dos reservatórios da estação. O abastecimento só foi normalizado ontem à noite, depois de concluídos os reparos de emergência.

O problema atingiu gravemente não apenas residências e apartamentos, mas até mesmo estabelecimentos comerciais, como as padarias que não tinham água sequer para a fabricação do pão.

*SEM LUZ*

Outros bairros, principalmente na periferia, poderão ficar sem energia elétrica até amanhã, tempo que a Enersul acha necessário para a recuperação de mais de 200 redes de distribuição interrompidas. Muitas árvores desabaram sobre fios de alta-tensão, transformadores sofreram graves curto-circuitos, por causa dos intensos relâmpagos provocados pela tempestade.

Uma equipe de plantonistas da Empresa, composta de 30 homens, entre eletricistas, eletrotécnicos, engenheiros e auxiliares, sem o apoio de 20 viaturas, está percorrendo os bairros desde sábado à noite para sanar os problemas.

Mesmo assim esse pessoal não está conseguindo atender todas as chamadas. Somente ontem à tarde, mais de 120 pessoas procuraram a Enersul para fazer reclamações. O vigia da Empresa de plantão ontem, Antônio Neto, chegou a afirmar que "nunca um temporal causou tantos danos na rede de energia elétrica".

– É a primeira vez que isso acontece com tal intensidade, e o nosso pessoal não está dando conta do recado. Muitas cidades como Corumbá, Maracaju e municípios vizinhos também foram atingidos pelo temporal.

Ainda não se sabe quais foram os prejuízos das lavouras, por que em diversas regiões caiu também uma violenta chuva de granizo.

CORREIO 11-11-83

# Vendaval provoca danos em Dourados

Do Correspondente em DOURADOS

A cobertura de vários prédios do Núcleo Experimental de Ciências Agrárias, de Dourados, foi arrancada no começo da noite de quarta-feira, em consequência de um vendaval, seguido de chuva, que se abateu nesta região.

Algumas salas de aula, o restaurante e o laboratório do NECA, Campus do Curso de Agronomia do Centro Universitário de Dourados, foram destelhadas pelo temporal, que atingiu maior intensidade naquela área (perto do Aeroporto Municipal), por não ter nenhuma barreira natural, como matas, para diminuir sua força. O restaurante dos estudantes foi o setor mais atingido, tendo as folhas de amianto saído arrancadas e atiradas a vários metros, partindo-se.

Hoje um engenheiro da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul estará nesta cidade verificando os prejuízos, para providenciar os reparos nos prédios atingidos pelo vendaval. No 2.º Subgrupamento de Incêndio nenhuma ocorrência foi atendida pelos bombeiros douradenses, apesar de vento ter atingido cerca de 50 quilômetros horários. Apenas algumas árvores tiveram seus galhos quebrados pela força do vento e arrastados pelas chuvas.

CORREIO 19-12-83

Lavouras sofrem com estiagem

# Seca aumenta perda no arroz

A estiagem está acabando a destruir as lavouras de arroz na região de Dourados e somente um escritório de planejamento local, o Plantec, já recebeu 56 pedidos de instrução de agricultores para dar entrada com a solicitação do Proagro na agência do Banco do Brasil. A situação mais difícil acontece no município de Rio Brilhante, onde a cigarrinha e a falta de chuvas estão arrasando a cultura. Somente aí, o mesmo escritório já recebeu 14 pedidos de indenização da lavoura de arroz.

Segundo agrônomos douradenses, se não chover logo, o acréscimo de Proagro será ainda maior, pois a última chuva de nível regional foi registrada no dia 19 de novembro. Isto significa que há quase um mês os arrozais estão sendo castigados por um sol forte, com temperaturas que alcançam até 40 graus centígrados à sombra.

Mesmo não existindo dados oficiais, técnicos da Plantec estimam que pelo menos 300 pedidos de Proagro já foram encaminhados aos escritórios de planejamento agrícola de Dourados, em consequência dos ataques da cigarrinha e da falta de chuvas em toda a região. Os ataques da cigarrinha continuam em Rio Brilhante, Maracaju e no distrito de Itahum, onde as lavouras são intercaladas com áreas de pastagens, o que facilita a passagem do inseto para as plantações de arroz.

CORREIO 14-11-83

A árvore caída na Rua 7 de Setembro

# Temporal na Capital

O temporal que se abateu sobre Campo Grande no último sábado à noite causou alguns problemas, como alagamento de casas e muita sujeira na área central. Uma árvore caiu na Rua 7 de Setembro, em frente à residência de Vandir de Jesus. Segundo ele, a planta estava com as raízes enfraquecidas e não suportou a força do vento.

Ao cair, a árvore rebentou o fio da rede de energia elétrica, que foi religado ontem pela manhã pelos técnicos da Enersul. A árvore, uma sibipiruna, ficou caída no meio da rua durante todo o domingo, e somente hoje deverá ser removida, pois segundo Vandir, "não adiantaria a gente reclamar, pois ninguém da Prefeitura trabalha no domingo".

DIÁRIO 24-12-83

# Acidentes aumentam

Com a intensificação do volume de tráfego nas rodovias federais em nosso Estado, começa a aumentar também o número de acidentes e vítimas inclusive fatais, o que é provocado normalmente por negligência dos condutores envolvidos e agravado pelas constantes chuvas que estão caindo em toda a malha viária que corta o Estado.

Na tarde de quinta-feira mais acidentes foram registrados pela Polícia Rodoviária Federal com o saldo de várias pessoas feridas algumas delas com gravidade. Na BR-267 no KM 44 o Fiat 147 placa AR-5087/MT capotou após derrapar na pista molhada causando ferimentos graves em sua condutora Thereza Dairadanni e seu acompanhante José Antônio Machado.

Na BR 163 km 310 outro capotamento após derrapagem por falta de atenção do condutor do Opala placa MS-2[illegible], Paraná, também resultou ferimentos no motorista [illegible] Molinussa Saito que saiu com lesões leves e sua acompanhante Carmen Lúcia [illegible] Saito que sofreu ferimentos graves e foi internada na [illegible] Casa de Campo Grande.

Devido à ultrapassagem forçada de um veículo não identificado, a caminhonete [illegible] F. 1.000 placa BM-0225 [illegible] São Gabriel e dirigida por [illegible] Paulo Pessato foi atingida [illegible] sua lateral ficando bastante danificada, mas sem causar ferimentos em seu condutor. [illegible] acidente sem vítima [illegible] pelo estouro de pneu [illegible] ca 1.300 placa FA-4385 [illegible] Dourados e dirigido por [illegible]cisco Gival Ferreira e [illegible] ceu no km 256 da BR 163

DIÁRIO 25-10-83

# Três torres derrubadas no temporal

Em aviso especial, o Serviço Nacional de Meteorologia comunicou ontem que persiste declínio acentuado de temperatura na manhã, com formação de geada especialmente no Rio Grande do Sul e Santa Catarina devendo o resfriamento atingir também São Paulo e Mato Grosso do Sul. Enquanto isso a Enersul divulgou que três torres de linha de transmissão Campo Grande/Corumbá de 138 kv, caíram com o forte temporal [de] sábado à noite. Com o ocorrido, 10 municípios da região Oeste do Estado ficaram sem energia elétrica por um período de 32 horas. [A] empresa informou também que os trabalhos de reparos começaram imediatamente [após] a descoberta das torres avariadas, não [sen]do possível o imediato restabelecimento de energia devido a gravidade do acidente e a [dific]uldade de acesso à área durante o temporal. O acidente ocorreu a 28 quilômetros da Capital, na saída para Sidrolândia. [Página 2]

CORREIO DO ESTADO 24-10-83

# Aquidauana e Anastácio sem luz, com problemas

Na Capital, problemas também foram muitos.

As cidades de Aquidauana e Anastácio, até o final da tarde de ontem e desde o temporal de sábado à noite, estavam sem energia elétrica e enfrentando seríssimos problemas. Nos açougues e matadouros, a carne deteriorava-se e as queixas eram muitas, o mesmo acontecendo nas padarias, onde o leite, os iogurtes e manteigas derretidos, provocavam prejuízos e muita incomodação. As reclamações eram gerais em ambas as cidades. Segundo contato telefônico com a redação do Correio do Estado, os queixosos não conseguiram qualquer explicação da ENERSUL.

Em Campo Grande, até ontem não era possível avaliar os danos causados pelo temporal de sábado à noite, um dos mais fortes dos últimos anos. Chuva intensa e muito forte, granizo e ventos também bastante fortes provocaram, em algumas localidades, até pânico. Alguns bairros ficaram sem luz até a tarde de ontem. Na área central, ontem, o abastecimento de água foi prejudicado pois as bombas da SANESUL também ficaram prejudicadas.

Página 6.

Figura 25 – Seleção das principais notícias do verão de 1984.

CORREIO 28/01/84

## Tromba d'água destruiu parte da rodovia BR-163

Em decorrência de uma tromba d'água registrada quinta-feira à tarde, e face a cessão de [illegible] de arte da rodovia não terem [illegible] suficientes para darem vazão à grande quantidade de água, a BR 163, na saída para São Paulo, ficou por mais de quatro horas interrompida. O volume de água era tão grande que, em determinados trechos, o "grade" da estrada foi coberto em mais de um metro, o que acabou provocando o rompimento do corpo do aterro e a destruição de mais de 100 metros de acostamento, nos dois pontos atingidos, nos quilômetros 371 e 375, a aproximadamente [illegible] quilômetros do centro de Campo Grande.

O trânsito naquele trecho da rodovia ficou interrompido desde as 15 até às 19 horas, quando a água baixou e pôde ficar constatada a intensidade dos danos causados. O tráfego foi restabelecido sob controle permanente da Polícia Rodoviária Federal, tendo sido convocadas todas as turmas de patrulheiros, inclusive os que estavam de folga. O serviço de recuperação foi iniciado ontem mesmo, de madrugada, com o trabalho de recomposição do corpo de aterro sendo executado durante todo o dia de ontem.

"Por muita sorte não estamos [illegible] com o tráfego interrompido para São Paulo. Os danos só não foram maiores e a rodovia não rompeu nos dois pontos porque as duas obras de arte estão assentadas sobre a rocha e, felizmente, não estavam entupidos os tubulões, dando vazão ao grande volume d'água", disse, ontem, o chefe do 19.º Distrito Rodoviário Federal, engenheiro Luis Antonio Ferreira de Carvalho. Ele esteve no local tão logo a água ultrapassou o nível da rodovia e acompanhou os trabalhos.

Segundo ele, nunca ocorreu o fato de a água passar por cima do "grade" da estrada desde sua implantação. Um dos patrulheiros que ontem trabalhava na área, afirmou que "nos 13 anos em que trabalho nesta estrada nunca vi coisa igual". É um fato inédito, acontecimento raro e totalmente imprevisto.

### OS PREJUÍZOS

Além da completa destruição de aproximadamente 100 metros de aterro, a tromba d'água destruiu meio-fios, saídas d'água e os acostamentos. Mas, segundo o chefe do 19.º DRF, em relação ao que poderia ter acontecido, como a destruição das duas obras de arte (bueiros), pode se afirmar que os prejuízos foram pequenos. Ele assegurou que, se as águas tivessem conseguido danificar ou destruir as tubulações (uma delas de aço, tipo ármico) certamente a rodovia teria rompido completamente, com prejuízos muito mais sérios e uma interrupção muito maior no trânsito.

### A RECUPERAÇÃO

O trabalho de recuperação da rovodia, nos dois trechos, deverá estar concluído em 20 dias, segundo previsão do engenheiro Luis Antonio Ferreira de Carvalho, embora ele tenha salientado que isso dependerá muito das condições climáticas. Se chover muito o trabalho, certamente, deverá demorar mais tempo.

O serviço foi iniciado ontem bem cedo, com os caminhões transportando aterro para os dois locais, sendo executada a recomposição do corpo de aterro. A compactação será feita paralelamente, por camadas, ou seja, com a colocação de determinada quantidade de terra, seguida de compactação e, logo em seguida, colocando-se mais uma quantidade de aterro que será também compactado.

Terminado esse serviço, segundo o cronograma de obras, serão executadas as obras de reconstituição dos acostamentos destruídos. Em seguida será feita a pavimentação dos acostamentos e, posteriormente, a drenagem superficial, que consiste na colocação de meio-fios e saída de águas e, paralelamente, a colocação de revestimento vegetal, com o plantio de grama, para evitar a ocorrência de erosões. A partir daí estará totalmente concluído o serviço.

Segundo informou o chefe do 19.º DRF, do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem-DNER o custo da obra não é tão significativo, devendo todo o serviço ser executado por administração direta, sem contratação de empreiteiras. Segundo ele, tudo será feito com recursos do próprio 19.º Distrito Rodoviário, não sendo necessária suplementação por parte do DNER.

### SINALIZAÇÃO

O chefe do 19.º DRF afirmou também que, todo o cuidado será tomado para evitar qualquer tipo de problema nos pontos da rodovia onde as obras estão sendo executadas. Desde quando o fato se registrou a Polícia Rodoviária Federal está permanentemente nos locais, sinalizando e orientando os motoristas para evitar problemas.

A sinalização noturna é a grande preocupação e está sendo providenciado inclusive um grupo gerador de energia elétrica, que será implantado para que o local permaneça iluminado no período noturno, garantindo-se assim, total segurança aos motoristas.

---

05 DE JANEIRO DE 1984 — CORREIO

## Chuva favorece lavouras em Dourados

**DOURADOS**
**Do Correspondente**

A chuva que caiu durante todo o dia de ontem na região de Dourados veio melhorar ainda mais as boas condições da agricultura, principalmente do arroz de sequeiro, pois foi uma precipitação fraca, mas que durou mais de seis horas, o suficiente para umedecer bastante o solo, sem causar problemas de erosão.

Além do arroz, as chuvas de ontem foram benéficas para as culturas de milho e soja que, apesar de serem menos sensíveis à falta de água, estavam precisando de uma boa precipitação para melhorar suas condições vegetativas, segundo comentários de técnicos ligados ao setor na região. Nos últimos dias a temperatura esteve muito elevada em Dourados, com os termômetros registrando em média 31 graus centígrados à sombra.

---

Campo Grande-MS, terça-feira, 17 de janeiro de 1984 — DIÁRIO DA SERRA

## Campo Grande já a 40 graus

**Campo Grande já vive o clima do autêntico verão brasileiro — apenas três graus abaixo das máximas registradas nas praias e calçadões cariocas, e muito próxima das temperaturas médias que em várias capitais brasileiras chegaram a provocar algumas cenas de violência,** protagonizadas **pela população** ansiosa por **aproveitar** melhor o sol e **o azul** do céu de janeiro: **no último** final de semana, **termômetros** em várias residências, a exemplo **daquele** instalado pelo **Infraero no Aeroporto Internacional, chegaram** à marca-li**mite dos** 40 graus centígrados. **A** partir da qual, **para** muitos, passa a «valer tudo»...

**Mas** para a fonte oficial, segundo a qual se baseiam praticamente dos os boletins mete- lógicos divulgados no tado, a temperatura xima registrada em — e isso desde o v do ano passado — nac ria ultrapassado 32 gr Por que? A explicaçã bem simples: os medid da temperatura empr dos por esta fonte, qu a Delegacia Regional Ministério da Agricult está situado à sombra, guardado de demais ir ências ambientais. As o termômetro do Infra que exibindo a «marca gistrada» do chamado to verão» era atração visitantes e campogranc ses no Aeroporto, domi último, esse termômetro gistrou o «calor do de anteontem em ex 40 graus.

---

04 DE JANEIRO DE 1984 — CORREIO

## *Rio Paraná já atinge 78 casas*

Está havendo uma oscilação na vazão do Rio Paraná – que ontem registrava 16 mil metros cúbicos por segundo – e isto vem preocupando a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil do Mato Grosso do Sul, que continua em estado de alerta. Os municípios mais afetados continuam sendo Bataguassu e Três Lagoas e além das 50 casas atingidas em Bataguassu existem mais 28 moradias em Três Lagoas onde a água já está chegando ao assoalho das residências.

A informação foi dada ontem pelo sub-chefe da Casa Militar, major Antônio Roberto Prudente acrescentando que a Prefeitura de Três Lagoas, a Coordenadoria Municipal da Cedec e o pessoal da Polícia Militar vem mobilizando-se para atender a todos os ribeirinhos. "Duas famílias já estão em barracas da coordenadoria mas o restante dos moradores, em sua maior parte pescadores, vêm preferindo permanecer em suas casas".

### APOIO

Até o momento não foi solicitada a ajuda da Cedec pois a prefeitura está incumbindo-se de assistir à população atingida e, segundo acrescentou o major Prudente; já está sendo feita a imunização no local, com todas as pessoas sendo vacinadas para evitar-se o perigo de alguma doença. "Estamos sempre em contato com os dois municípios e caso a situação se agrave, iremos retirar o pessoal das margens do rio, dando-lhes a assistência necessária".

Ele explicou que a ação se desenvolve a partir das prefeituras que podem solicitar ou não a ajuda da Coordenadoria Municipal e a da estadual. Em último caso, a Cedec poderá solicitar a ajuda do Ministério do Interior embora o órgão ainda disponha de cerca de 60 toneladas de alimentos e mais de 78 barracas em condições de serem montadas de imediato. A previsão porém, de acordo com o sub-chefe da Casa Militar, é que as cheias que atingiram cerca de 15 mil pessoas em 83 repitam-se nos primeiros meses deste ano.

---

SEXTA-FEIRA – 27 DE JANEIRO DE 1984 — CORREIO DO ESTADO

## Perdas na safra de arroz chegam a 13,72 por cento

É maior a redução na safra de arroz do Mato Grosso do Sul, segundo a última previsão oficial, divulgada pela Comissão Estadual de Planejamento Agrícola (Cepa), onde a cultura apresenta quebra de 13,72 por cento em relação à área plantada, comparado com a previsão inicial. Para soja, algodão, feijão, milho e trigo surgem acréscimos de área plantada, embora em percentagens pequenas, comparado com a safra passada.

Para o arroz, segundo os técnicos da Cepa, a quebra foi causada por estiagem prolongada, ataque de broca e de cigarrinha, com uma perda de quase 50 por cento da área de plantio ocupada pela cultura. Os números da Cepa indicam uma perda de 21.110 hectares, principalmente pela estiagem que persistiu por período longo em vários municípios do Estado.

Para a soja, o principal produto agrícola do Estado, segundo os dados divulgados pela Cepa, não houve alteração, sendo que a estiagem não atingiu esta lavoura. A perspectiva de colheita é ainda de 1.831.050 toneladas de grãos, para uma área de plantio de 1.017.250 hectares, com produtividade de 1.800 Kg/ha. Com isso, o Mato Grosso do Sul mantém a posição de terceiro produtor nacional de soja, respondendo por 12,5 da produção total do País.

No que se refere ao milho, ainda se mantém a espectativa de uma produção superior em três por cento ao que foi obtido na safra 82/83, o que corresponde a uma colheita de 253.238 toneladas. Para o trigo também é esperado um crescimento de três por cento em relação à última safra, com uma colheita de 158 mil toneladas. No trigo houve, para esta safra, uma redução na área de plantio, mas segundo a Cepa, isto vem sendo compensado por uma melhor produtividade.

Os técnicos da Cepa estão esperando também melhoria na produção de feijão, pois nesta safra os agricultores utilizaram mais fertilizantes, introduziram novas variedades e as condições climáticas são favoráveis à cultura. A melhoria não é somente em termos de maior produção como também na qualidade do produto, pois até a safra passada a incidência de doenças e outros fatores determinavam um produto de média qualidade. A previsão é de colheita de 9.452 toneladas.

A cultura de algodão também vem sendo observada com atenção, especialmente por não ter sido verificada incidência de bicudo nas lavouras do Estado, o que pode determinar um crescimento desta cultura nos próximos anos. Para a atual safra espera-se uma colheita de 59.683 toneladas, sendo que até o mês de dezembro 97 por cento da área prevista já estava plantada, com replantio de 700 hectares em Fátima do Sul e Itaquiraí, devido à incidência de doenças e falhas no plantio, nestes locais.

---

4 – CORREIO DO ESTADO — 04-01-84

## DNOS promete conclusão de dique ainda em julho

Praticamente paralisadas durante três meses, por falta de recursos, as obras do dique de proteção de Porto Murtinho contra as enchentes do Rio Paraguai, tomarão agora seu ritmo normal e devem estar concluídas até julho deste ano. Isso pelo menos é o que assegura a 11.ª Diretoria Regional do Departamento Nacional de Obras e Saneamento, em Campo Grande, após a liberação de Cr$ 3 bilhões pelo Ministério do Interior.

Segundo o diretor interino da 11.ª DR, engenheiro Manoel Borges, a verba é suficiente para a conclusão dos trabalhos justamente no mês em que, tradicionalmente, o Rio Paraguai apresenta o maior pique no nível naquela cidade da fronteira. A construção do dique, iniciada em 82, está a cargo da firma paulista Beter S/A.

Borges informou ainda que no estágio que se encontra atualmente, o dique protegeria a cidade caso o nível do Rio Paraguai chegue neste ano a 9,45 metros, bastante distante da marca registrada em 79, que foi de 9,13 metros, mas inferior ao nível de 82, quando ocorreu a maior enchente dos últimos anos naquela região, com 9,73 metros. "Em pelo menos 20% do dique a cota máxima de 11 metros já foi atingida", acrescentou.

Para o final do primeiro semestre do ano, espera-se também que estejam prontas as obras de sustentação ao dique, tais como a casa de bombas, os canais internos de drenagem e a urbanização de uma praça nas proximidades do Rio Paraguai. Nesta fase então, deverão ter sido aplicados Cr$ 4 bilhões, que é o custo global do projeto, informa Manoel Borges.

O dique vai proteger contra as enchentes uma área em torno de 618 hectares, que é praticamente cinco vezes superior a atual área urbana de Porto Murtinho, que tem cerca de 182 hectares. A cidade poderá ter um crescimento em mais 337 hectares, ou seja, aumentando a sua população para 40.500 habitantes, superior em 35.000 habitantes, pois atualmente a cidade tem uma população estimada em torno de 5.500 habitantes, levando-se em conta que muitas famílias mudaram-se da cidade após a última grande cheia registrada em 82.

Vão ser construídos ao redor da cidade em torno de 10 quilômetros de dique, que terá, em média, três metros de altura, suficientes para proteger a cidade contra as inundações. O projeto foi elaborado baseado na cheia de 79, quando o nível naquela cidade atingiu 9,13 metros, mas corrigido depois da cheia de 82, que foi maior.

Também serão construídos 20 quilômetros de canais em terra e 1,7 quilômetro de canais revestidos e galerias retangulares de concreto na área interna do dique.

### SEM ENCHENTE

Manoel Borges acredita que este ano Porto Murtinho praticamente não sofrerá as consequências da cheia do Rio Paraguai e seus afluentes. Garante que o dique, no estágio em que se encontra, protegerá a cidade, dispensando a montagem de uma infra-estrutura como a "cidade-lona", posta em prática nos últimos anos, durante vários meses.

---

03 DE JANEIRO DE 1984 — CORREIO

## *Desenvolvimento bom das lavouras*

**DOURADOS**
**Do Correspondente**

As culturas de soja, arroz e milho estão se desenvolvendo normalmente nas últimas duas semanas, com ataque de pragas dentro dos níveis previstos pelos órgãos oficiais, garantiu ontem o engenheiro agrônomo João Carlos Stefanello, da Empaer regional de Dourados. Segundo ele, a incidência de cigarrinhas nas lavouras de arroz já é bem menor do que vinha ocorrendo até o final do ano, especialmente em função das chuvas constantes, que impedem a proliferação da praga.

Em Dourados, parte do arroz de sequeiro já vem sendo colhido, informou Stefanello, e já se pode notar que, apesar de todos os fatores negativos que interferiram na lavoura, o arroz poderá ter um bom rendimento nesta safra.

A soja, cultura de maior expressão econômica no município, com 135 mil hectares plantados para esta safra, está, a maior parte, no desenvolvimento vegetativo e, nas variedades mais precoces, já em fase de floração. Muitos agricultores terminaram o plantio no final do ano, aproveitando as chuvas da última quinzena de dezembro. Conforme o engenheiro agrônomo, não há infestação de pragas preocupantes até agora na lavoura de soja e se espera uma boa produtividade na cultura.

Igualmente, as lavouras de milho vêm se desenvolvendo sem maiores problemas, a não ser alguns de natureza localizada. Os técnicos ligados ao setor garantem que os 10 mil hectares plantados com milho nesta safra terão uma alta produtividade.

Figura 26 – Seleção das principais notícias do outono de 1984.

# Frio chega mais cedo e com maior intensidade este ano

DIÁRIO 04-04-84

O frio pegou muita gente de surpresa na Capital do Estado

Temperatura baixas com intensidade superior ao do mesmo período no ano passado é o que está prevendo para este segundo trimestre do ano o Instituto Nacional de Meteorologia. Conforme estudos procedidos pelo órgão a atual situação climática em Campo Grande é decorrente das primeiras massas de ar frio procedentes do sul do Pacífico que atravessa os Andes, passando pelo Chile e pela Argentina. Os estudos revelam ainda que essa situação deverá permanecer por grande parte do outono, ou seja durante os meses de abril e maio. Por isso, revela-se que o frio está chegando mais cedo este ano em Campo Grande.

Em junho começa o inverno caracterizado pela penetração das massas polares que se deslocam pelo continente com rapidez ocasionando uma diminuição ainda maior de temperatura, desta que já se registra na Capital. A previsão do Instituto Nacional de Meteorologia é de que o Planalto Central continuará chuvoso e durante este mês as massas polares vão atingir não só Campo Grande, mas todo o Mato Grosso do Sul além dos Estados de São Paulo e Minas Gerais.

**Nem todas as massas frias produzem geadas, conforme explicam os técnicos do Instituto.** Entretanto as friagens também prejudicam a agricultura, dependendo do estágio de desenvolvimento das culturas. As frentes frias que passam rápidas e com pouca atividade deixam o céu claro, e a massa fria seca, que ocupa áreas, em seus deslocamentos, deixam bolsões de ar frio nos vales e baixadas, que congelam a relva, produzem geadas e afetam as culturas.

Abril é o mês de preparativos para minimizar os efeitos diversos das condições meteorológicas na agricultura. Os períodos mais secos exigem irrigação e os períodos de friagem e geadas são enfrentados com apoio tecnológico, com equipamentos que produzem proteção técnica como a nebulização e outros métodos já conheoidos pelo agricultor.

O Instituto passará a emitir seus avisos meteorológicos especiais quando as massas frias e secas vierem do sudoeste e quando estiverem para entrar no Brasil. Convém lembrar que é também nessa época que começam a ocorrer os incêndios nos bosques e florestas que tantos prejuízos causam ao país. Os índices de perigo de incêndio são também objeto de emissão dos avisos meteorológicos especiais, para alertar os agricultores das medidas preventivas que devem ser tomadas para evitar a eclosão de incêndios florestais.

# FRIO

22-04-84 DIÁRIO

## Mais cedo ou mais tarde, quanto MAIS, pior

De acordo com o «alerta de abril» divulgado no início do corrente mês em todo o País pelo Instituto Nacional de Meteorologia, estarão sendo aguardadas pelo menos até meado de maio, e a partir da próxima semana, as massas de ar procedentes do pólo sul que, seguindo rumo ao Norte (já anunciadas no Nordeste sob a forma das primeiras chuvas), normalmente atravessam nessa época do ano, o Estado e sudoeste de Goiás.

**Apesar de nada poder ser confirmado a nível oficial - através, por exemplo, dos registros da estação agroclimatológica da unidade de pesquisas da Embrapa em Dourados, ou de outras fontes credenciadas dentre órgãos de assistência técnica ao setor rural em todo o Estado - notória a preocupação dos produtores do Mato Grosso do** sobre as propriedades rurais da região serrana de Santa Catarina ou das fronteiras internacionais do Rio Grande do Sul, anunciada por súbitas oscilações da umidade relativa do ar antre mudanças dos ventos e declínios da temperatura até índices bem próximos do zero grau - constitui, no caso sulmatogrossense, num alerta ao campo.

**As culturas mais sensíveis - ou, pelo menos no caso de uma eventual «antecipação» da estação fria - seriam o feijão da seca, que seria surpreendido na fase de floração, o trigo - na de granação - e o arroz, que normalmente ocupa o lugar da soja recém-colhida em pelo menos cinquenta por cento da área de cultivo de Mato Grosso do Sul.**

**Sul com o quadro meteorológico das últimas semanas, quando tem sido possível observar uma certa antecipação da estação fria normalmente aguardada para o início do mês de maio. A acentuada queda da temperatura sobretudo na região do País - onde, já no corrente mês, a ameaça da geada começa a pairar** às áreas de cultivo mais sensíveis à geada ou aos pecuaristas que estarão, até o final do corrente mês, procedendo ao remanejamento de pastagens com opção por variedades sujeitas à «queima» provocada pela geada, o que dificilmente seriam recuperadas em menos de seis meses.

CORREIO — QUARTA-FEIRA – 27 DE JUNHO DE 1984

# Município enfrenta período mais seco dos últimos anos

A região de Campo Grande enfrenta atualmente um dos períodos mais secos dos últimos anos, apesar da garoa registrada em alguns pontos da Capital durante a tarde de ontem. Os dados oficiais relativos às chuvas nos seis primeiros meses deste ano foram divulgados ontem pelo Departamento de Hidrologia, órgão da 11.ª Diretoria Regional, do Departamento Nacional de Obras de Saneamento, e indicam que nos últimos sete anos, 1984 foi o que apresentou índices mais baixos de chuvas.

**A falta de chuvas não ocorre somente na região de Campo Grande, mas em todo o Estado, o** que vem causando apreensão para os produtores rurais, pois o período seco do ano está apenas começando. O Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF – também está preocupado, pois temendo grandes queimadas, como as ocorridas em anos anteriores, lançou uma campanha para conscientização dos fazendeiros, para que evitem queimar os seus campos, pois os prejuízos para a fauna e flora são incalculáveis.

A garoa de ontem em Campo Grande serviu apenas para acabar com a poeira dos bairros, onde os moradores vinham enfrentando problemas, pois a Prefeitura patrolou muitas ruas e deixou o pó solto, que com a ventania, formava nuvens, invadindo residências e estabelecimentos comerciais. Em algumas vilas, os poços de água diminuiram sensivelmente o nível, prejudicando o abastecimento de várias famílias, que já vinham apelando para a Sanesul.

### OS DADOS

Os dados divulgados ontem pelo Departamento de Hidrologia dão conta de que de janeiro até ontem; as chuvas na região somaram 467,3 milímetros contra 893 milímetros de janeiro a maio do ano passado. A última chuva considerada grande registrada em Campo Grande ocorreu no dia 13 de maio, que somou 11,8 milímetros. A partir daí, foram somente chuviscos, com exceção no dia 30 daquele mês, quando ocorreu uma precipitação razoável, atingindo 5,8 milímetros.

Nesse período de janeiro a maio, de 82, por exemplo, as chuvas atingiram 845,8 milímetros; em 81, no mesmo período, 652,3 mm; em 80, 781 mm; em 79, 1.013,3 mm; e, em 79, 684,4 mm. Neste ano, as chuvas somaram, nos cinco primeiros meses do ano, 465,9 milímetros, sendo 212,9 mm em janeiro; 113,5 mm; março, 99,7 mm; abril, 18,5 mm; e, maio, com 21,3 mm. Neste mês, os chuviscos somaram 1,4 mm.

02-06-84 PÁGINA 0

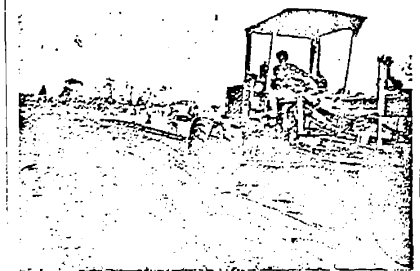
# FRIO

## Agricultura pode esperar por geadas

**COM O** final do outono, quando a acentuada queda das temperaturas médias impede o dissipamento mais rápido das massas de ar provenientes do Pólo Sul, «já é momento de o setor agrícola do Estado preocupar-se com o inverno e as consequências negativas de eventuais geadas sobre o desenvolvimento das culturas de época», lembra o técnico responsável pela agência regional de meteorologia da Delegacia Federal de Agricultura, Francisco Viana — para quem, no entanto, «não há, ainda motivo para alarme, apesar de registrar-se índice de probabilidade da ordem de oitenta por cento de ocorrência de geadas, nas últimas 48 horas», assinalou.

O período mais crítico, até o momento — desde meados do mês passado, que marcou o início, pela antecipação da estação fria, este ano, da época tradicional de geadas, estendendo-se até fins de julho próximo — já teria passado «quase que despercebido», entretanto: seria, ainda segundo Francisco Viana, a madrugada do último dia 31, quando registrou-se inclusive temperaturas de até 4 graus positivos, na região sul e faixa de fronteira do Estado, e de 10 graus positivos, na Capital. «Produtores rurais — cafeicultores — dos municípios de Maracaju e Ivinhema comunicaram à agência regional do Instituto Nacional de Meteorologia a ocorrência de leves geadas em áreas de baixada em suas propriedades», acrescenta.

DIÁRIO

15-06-84 DIÁRIO DA SERRA PÁGINA 03

# Recuperadas todas as estradas de MS

O Estado não tem problemas em suas estradas e todas elas estão em perfeito estado, sofrendo ainda um minucioso trabalho de conservação que deverá ser mantido até o final deste ano, afirmou o chefe da Divisão de Operações do Departamento de Estradas e Rodagem de Mato Grosso do Sul, Filogônio Ferreira da Silva. Ele ressaltou que após o trabalho desenvolvido junto à Comissão Estadual para Mobilização de Safras, onde foram mobilizados todas as equipes e equipamentos do órgão, iniciou-se um amplo trabalho de recuperação das rodovias estaduais.

«Na verdade, nossas estradas não se encontravam em um estado de grande precariedade. Essa operação que desenvolvemos foi o suficiente para recuperar alguns trechos que haviam sido prejudicados pelas chuvas e mesmo com o escoamento da safra. Ativamos nossas equipes num trabalho rápido e eficiente e num curto espaço de tempo conseguimos deixar todas as nossas rodovias em condições normais de tráfego, sem ocasionar problemas para os transeuntes», disse Filogônio Ferreira.

### A CONSERVAÇÃO

**Contudo, para o chefe da Divisão de Operações do Dersul,** o mais importante no momento é manter as rodovias em perfeito estado de trânsito, sem apresentar o mínimo de problemas que possam prejudicar de alguma forma o tráfego de veículos. «Esse é um trabalho bem mais difícil e por isso mesmo estamos colocando nossas equipes num sistema de continuidade do trabalho, sempre procurando conservar as malhas e mesmo as sinalizações», disse.

A conservação das rodovias tem ainda como objetivo manter o bom estado das mesmas para que, na próxima safra, o órgão não sofra problemas e não se constitua num dos obstáculos para o escoamento. Este ano, a Comissão Estadual para Mobilização de Safras contou com a participação do Dersul, que procurou auxiliar até mesmo as prefeituras municipais, colocando as estradas estaduais, municipais e vicinais em condições de tráfego.

«Para a próxima safra esperamos não ser necessária a perda de tempo recuperando inúmeros trechos como ocorreu este ano. Para tanto é de fundamental importância o desenvolvimento desse trabalho de conservação, porque assim evitaremos o acúmulo de problemas quando iniciarmos novamente uma campanha igual à que foi desenvolvida recentemente», **finalizou o chefe da Divisão de Operações.**

Figura 27 – Seleção das principais notícias do inverno de 1984.

PÁGINA 02 — 26-08-84 — DIÁRIO DA SERRA – CAMPO GRANDE

# Frente fria agora em Campo Grand

A frente fria que veio da Argentina, pegou o campograndense de surpresa e poderá ainda continuar até a próxima semana. O Serviço de Meteorologia informa que a temperatura na Capital poderá cair ainda mais nas próximas horas.

Depois da chuva, que também chegou de surpresa, agora é o frio que traz mudanças no comportamento do campograndense, que já não esperava mais o frio, pelo menos com essa intensidade. As lojas da Capital também estão se movimentando, colocando em mostruário todas as roupas e casacos para esse inverno que estavam guardados até agora. Também os Clubes de Campo, os balneários, sofrem com a ausência de público, que na sua grande maioria, preferem não sair de casa, ficando as programações desses clubes paradas e totalmente desertos.

Com o frio, a população dos bairros periféricos está sofrendo nas inúmeras favelas, uma vez que não há proteção e os barracos construídos com tábuas e com coberturas de zinco não protegem as famílias do frio, e o FASUL poderá desenvolver uma campanha de arrecadação de agasalhos para posterior distribuição a essas famílias.

A máxima registrada em Campo Grande ontem, foi de 16° graus e ao meio-dia registrou-se a mínima de 5° graus, passando à noite a atingir 2° graus. A continuar esses números, informou o Serviço de Meteorologia, a temperatura em Campo Grande poderá atingir nas próximas horas o 0° (zero) grau.

Na Capital o movimento de pessoas, o número de transeuntes e o número de carros que passeiam normalmente pelo centro da cidade nos finais de semana, diminuíram principalmente devido à baixa temperatura registrada ontem.

Mas o que tem preocupado realmente a população é o fato de que essa frente fria vinda da Argentina possa continuar até a próxima semana.

CORREIO — 25 DE JULHO DE 1984

## *Geadas afetam as lavouras de trigo*

Além dos danos provocados pela estiagem que se prolonga há mais de 70 dias no Estado, as lavouras de trigo também foram afetadas nos últimos dias pelas geadas, quando a temperatura entrou em declínio no Mato Grosso do Sul. Os municípios mais atingidos foram Ponta Porã, Guia Lopes da Laguna, Naviraí e Mundo Novo, segundo informou a Comissão Estadual de Planejamento Agrícola – CEPA.

Com isso 80% da produção tritícola já está praticamente comprometida e mais de mil produtores já entraram com pedidos do Proagro junto ao Banco do Brasil e este número tende a crescer, segundo estimativas do superintendente regional do Banco do Brasil. De acordo com dados fornecidos pela CEPA, outras lavouras de inverno também estão prejudicadas, como é o caso da ervilha, com perda de 50%, do feijão com uma queda de 40% e o alho, com mais de 20%.

Só em algumas regiões de solos melhores do Estado, a perda tem sido menor, como também para os produtores que efetuaram seu plantio mais cedo e já estão colhendo o trigo, embora a queda na produtividade tenha sido de 50% afirma o coordenador do órgão, Hérculea Arce. Lembrou ainda que a Fazenda Itamaraty, recentemente visitada pelo presidente Figueiredo, em Ponta Porã, deverá garantir uma boa produção em seis mil hectares plantados com o sistema de irrigação, mesmo afetados pelos fortes ventos.

Por outro lado, informações recebidas pela Unidade Regional da Empaer, de Dourados, indicam que os prejuízos no trigo, em consequência da seca, passam de 60% na maioria das lavouras. As geadas, segundo registros da Empaer, atingiram seriamente várias regiões de Fátima do Sul e Caarapó, onde existem plantios em baixadas, que são os locais mais sujeitos à baixas temperaturas. Para o agrônomo João Carlos Stefanello, da unidade regional de Dourados, a tendência agora é de chuvas neste final de semana, "porque ontem já se registrou uma onda de calor na região".

Apesar dos elevados prejuízos naquela região (19 mil toneladas até há duas semanas só em Dourados), há uma expectativa dos agricultores da grande Dourados de que uma ou duas chuvas fortes possam melhorar um pouco as condições do trigo de sequeiro, "pois a umidade permitiria a formação de grãos mais consistentes".

21 DE AGOSTO DE 1984 — CORREIO

## *Chuvas ainda muito fracas para plantio*

Do Correspondente em DOURADOS

As 'mangas' de chuva registradas ontem (20) no município de Dourados "serviram apenas para refrescar o solo, pois não recebemos informações que tenhamos sido compactas na região" comentou o agrônomo João Carlos Stefanello, da Empaer, ao destacar a necessidade de precipitações fortes a partir de agora para serem criadas condições favoráveis de preparo da terra para o plantio da soja, que começa em 15 de outubro.

Mesmo a chuva que caiu no dia 10 deste mês, passando os 15 milímetros, foi insuficiente para melhorar as condições do trigo ou auxiliar os trabalhos iniciais de preparação do solo, que se encontra ressequido em função do clima seco dos últimos meses.

Segundo Stefanello, um especialista no preparo e conservação de solo da unidade regional da Empaer de Dourados, os agricultores começam as operações de revolvimento da terra, eliminando o mato com uma passagem da grade, acabando com as ervas daninha. Se novas chuvas, mesmo fracas, continuarem caindo, os produtores irão fazer o tombamento, aproveitando a umidade, revolvendo a camada compactada de terra que se formou na superfície, a parte mais fértil.

Para que o agricultor possa preparar corretamente a terra – observou o agrônomo – "seria necessário uma chuva forte muito boa para acabar com o endurecimento que sofreu o solo nos últimos tempos, dando condições para uma gradagem profunda, retirando o mato, e depois a aração".

O tempo instável vem ocorrendo desde domingo passado no município, com uma massa fria e possibilidade de chuva. Ontem no decorrer do dia, registraram-se várias 'pancadas' intercaladas com sol fraco, trazendo esperança aos produtores de melhoria das condições para iniciar o preparo da terra e o plantio.

27/28 DE AGOSTO DE 1984 — CORREIO

## Frio vai continuar no Estado

O frio, que elevou bastante o número de internações de crianças nos hospitais do Estado, deverá continuar pelo menos por mais 48 horas, havendo também possibildade de mais geadas, especialmente no Sul do Estado, onde geou na madrugada de ontem. Em Dourados, onde registraram-se as temperaturas mais baixas dos últimos anos, na relva os termômetros chegaram a atingir, durante a geada, quase 6 graus negativos. Mas o que mais tem preocupado é o número de casos de broncopneumonia, bronquite e pneumonia, especialmente entre as crianças. Somente na Santa Casa de Campo Grande, nos últimos quatro dias, registraram-se 100 internações, todos os casos referentes a broncopneumonia ou bronquite, doenças causadas pelo frio.

Última Página

21 DE SETEMBRO DE 1984

## Temporal emudece telefones em 10 municípios de MS

Do correspondente em Dourados

O temporal que assolou o sul do Estado na madrugada de ontem deixou 10 cidades sem comunicação telefônica por várias horas, informou o engenheiro Roberto Adão de Morais, chefe do Distrito da Telemat em Dourados. Um raio caiu na estação da empresa, deixando a Central sem energia e com alguns danos, que só foram recuperados por volta das 6 horas, quando o sistema foi recuperado.

A partir das duas horas da madrugada, os telefones das cidades de Ponta Porã, Bela Vista, Dourados, Amambai, Caarapó, Naviraí, Iguatemi, Eldorado, Mundo Novo e Maracaju ficaram completamente "mudos" porque a Central douradense da Telemat deixou de operar por falta de energia; em Amambai e Caarapó as comunicações só foram restabelecidas às 12 horas.

Em Dourados os ventos, que chegaram a 80 quilômetros horários, deixaram ontem vários setores sem telefone. Na saída para Campo Grande, às margens da BR-163 onde se localizam grandes armazéns cereais, cooperativas, pequenas indústrias e o Frigorífico Bordon as linhas somente serão reativadas hoje pela manhã, segundo a previsão de Roberto Adão.

O 2.º Sub-Grupamento de Incêndio registrou apenas um destelhamento de grandes proporções em Dourados, que atingiu uma residência na Rua Ponta Porã. Mas em toda a zona urbana e mesmo na área rural muitas casas e depósitos tiveram suas coberturas parcialmente arrancadas pela ventania.

Também a Enersul enfrentou problemas com o rompimento de cabos de baixa tensão na cidade, deixando sem energia vários setores, mas os danos não foram elevados.

TEMPORAL

Na tarde de ontem a Estação Agrometeorológica da Embrapa de Dourados informou que entre uma e duas horas da madrugada os ventos variaram de 70 a 90 Km/hora nesta região; pela manhã diminuíram registrando-se uma intensidade entre 30/38 Kms. A mínima de ontem foi 13,6 graus e o vento tinha direção sul.

As chuvas, que antecederam o vendaval, começaram em Dourados por volta das 23 horas de quarta-feira, se prolongando até o meio-dia de ontem. Até às 14 horas, a Estação Embrapa marcou uma precipitação total de 70 milímetros, uma das maiores deste ano.

CORREIO

## Em Campo Grande chuvas não causaram maiores problemas

A chuva intermitente pela manhã; esparsa à tarde, que caiu sobre Campo Grande, além de baixar a temperatura, praticamente não causou maiores problemas. O vento forte que varou a madrugada, adentrando parte do dia também não trouxe maiores danos, embora tenha causado o desabamento de parte da cobertura do pátio do Auto Posto Capital, situado na Rua João Pedro de Souza, sem contudo ferir ninguém ou danificar qualquer veículo que eventualmente estivesse estacionado no local.

A tranquilidade pôde ser dimensionada no Corpo de Bombeiros, onde nenhum chamado por destelhamento, desabamento de residências, foi atendido. O único transtorno notado ocorreu por volta das 10 horas nas proximidades do "bidezão", onde dois bueiros entupidos acabaram contribuindo para o aparecimento de lâmina d'água considerável nas avenidas Calógeras e Eduardo Elias Zahran.

Uma mudança trazida pela chuva, foi sem dúvida a queda de temperatura, principiando o frio. Com isso a paisagem urbana transformou-se, com as roupas leves substituídas por casacos que somados aos abrigos e capas, guarda-chuvas, ditaram as formas e cores da indumentária do campograndense. Ontem o Departamento Nacional de Obras de Saneamento, através do seu setor de hidrologia, não informou o índice pluviométrico registrado na cidade, mas com segurança, esta foi uma das chuvas de maior intensidade e duração neste ano, embora não tenha sido precedida de temporal.

27/28 DE AGOSTO DE 1984 — CORREIO

## Geada acaba com lavoura de feijão

As lavouras de feijão plantadas um pouco mais tarde, e que eram a esperança dos agricultores depois das frustrações provocadas pela estiagem que castigou o Estado por cerca de 90 dias, foram seriamente prejudicadas pelas geadas de domingo e segunda-feira, em todo o sul do Estado. Até mesmo em Maracaju, já na região da serra, a geada praticamente acabou com o feijão.

As previsões para hoje, fornecidas pelo Instituto Nacional de Meteorologia para o Estado, indicam que pode voltar a gear na região sul, porque a frente fria continua estacionada na região. A temperatura estável, mas muito fria, assusta os produtores que ainda têm alguma cultura, embora atualmente apenas o feijão tenha representação em termos econômicos.

No município de Mundo Novo, segundo informações de produtores, toda a lavoura de feijão está perdida, o mesmo acontecendo no municípios vizinhos. Em Maracaju, segundo informação de João Carlos Pessato, membro do Comitê Pró-planto, a área de feijão também teve prejuízos significativos.

21 DE SETEMBRO DE 1984

No final da tarde de ontem, campo-grandense buscou os agasalhos — CORREIO

## No Sul do Estado, temporal; na Capital, a chuva forte

O temporal que assolou quase toda a região Sul do Estado, ontem, deixou 10 cidades sem comunicação telefônica por várias horas. Um raio caiu na estação da empresa, deixando a Central sem energia e com danos só recuperados horas mais tarde. O fato registrou-se durante a madrugada, porém, nas primeiras horas da manhã o sistema já estava recuperado. Ontem, em Campo Grande, também ocorreram alguns problemas face aos ventos seguidos de fortes chuvas no período da manhã. No entanto, não chegaram a verificar-se danos mais sérios. Somente um posto de gasolina teve danificada sua cobertura.

Última Página

TERÇA-FEIRA – 18 DE SETEMBRO DE 1984 — CORREIO DO ESTADO

## Em Corumbá chuva causa inundações e uma morte

Classificado como uma verdadeira tromba d'água, as fortes chuvas que desabaram sobre Corumbá no final da noite de domingo deixaram dezenas de casas alagadas, muitas famílias desabrigadas além de causar a morte de uma criança. A unidade do Corpo de Bombeiros local foi muito solicitada para atender o grande número de chamados da população.

O caso mais grave ocorreu na Ladeira José Bonifácio, no trecho que liga a parte alta e baixa da cidade, quando as fortes enxurradas formadas no centro da cidade arrastaram Euclides Dorado Rodriguez, de dez anos para um bueiro. A criança estava na companhia de sua mãe, Aurora Dorado Rodriguez e mais dois irmãos, quando vinham de uma missa e foram colhidos pela correnteza. Embora fossem socorridos por um transeunte, Euclides foi tragado pelas águas. Sua mãe tentou ainda socorrer o filho, indo até o rio, distante cerca de 100 metros dali, para ver se ele sairia das galerias.

O corpo de Bombeiros, que contou com a colaboração da Prefeitura local e de particulares, escavaram a rua, quebrando a tubulação. O corpo do garoto foi localizado preso a entulhos, cinco horas mais tarde, cerca de três horas da manhã.

INCÊNDIO

Outro fato que quebrou a tranquilidade da cidade foi um incêndio no cine Tupy, que tem entrada no andar térreo do Edifício Iosa, e de 11 pavimentos, provocando uma evacuação apressada dos 500 moradores e trabalhadores nos escritórios locais. O incêndio iniciou às 11 horas de sábado e foi detectado por moradores do edifício e vizinhos através dos rolos de fumaça que desprendiam do telhado do cinema. O corpo de Bombeiros compareceu ao local poucos minutos após, controlando o fogo com muitas dificuldades.

O foco do incêndio surgiu no forro da sala de projeções, sendo contido cerca de 20 minutos depois e o saldo apresentado foi um grande buraco no teto e muitas poltronas queimadas, perda de grande parte do forro e das instalações, devido a operação do rescaldo feito à base de fortes jatos d'água, dirigidos indistintamente, na prevenção de um possível alastramento das chamas.

Segundo os bombeiros, duas hipóteses foram aventadas como origem do incêndio, sendo a primeira um curto-circuito nas instalações elétricas ou a existência de um cigarro aceso, supostamente atirado por um dos moradores dos andares superiores, face a existência de produtos altamente inflamáveis como papéis e plásticos no lixo acumulado sobre o telhado do cinema.

O fogo ameaçou além do Edifício Iosa, o supermercado da Cobal, localizado ao lado do cinema, bem como o Edifício Dom Aquino, de 18 andares. As chamas foram relativamente fáceis de serem controladas pelo Corpo de Bombeiros, que tiveram acesso fácil ao foco de incêndio. Mesmo assim, ficou patenteada a falta de homens e equipamentos por parte dos bombeiros, que por duas vezes ficaram sem água, aumentando os prejuízos.

Coincidentemente, um dos proprietários do cinema, Hélio Sascher de Souza, teve uma de suas propriedades avariadas no domingo anterior. O antigo Hotel Galileo, que embora condenado pela Prefeitura, continuava sendo habitado por seis famílias, desabou parcialmente, matando três pessoas.

CORREIO — SEXTA-FEIRA – 06 DE JULHO DE 1984

## *Crise e falta de frio fazem comerciantes liquidar estoques*

O frio ainda não chegou de vez na Capital e muitos comerciantes já estão liquidando seus estoques de inverno, aflitos com a possibilidade de encalhe. As vendas do comércio continuam paralisadas e não vêm correspondendo às expectativas dos lojistas, que receiam ter seu estoque comprometido e com alguns prejuízos.

Aliados a esta situação, outros fatores vêm influindo diretamente na redução das vendas na cidade, que tiveram uma queda de aproximadamente 40% em relação ao ano passado. De acordo com o presidente do Clube dos Diretores Lojistas – CDL, João Carlos dos Santos, o quadro recessivo em que vive o País reflete negativamente no comércio, uma vez que os lojistas tiveram um aumento de apenas 10% nas vendas e a inflação foi de 230% em relação ao ano passado.

LOJAS VAZIAS

Por outro lado, o presidente do CDL considera precipitada a atitude de algumas lojas ao efetuarem as liquidações, ao afirmar que o inverno está iniciando agora. "No ano passado, até o mês de setembro, a temperatura na cidade ainda era baixa e muitos puderam liquidar suas mercadorias. Mas a opinião de João Carlos não é compartilhada por muitos comerciantes que já fizeram suas compras de inverno.

Muitas lojas já estão com promoções de até 30% de desconto e, mesmo assim, estão completamente vazias. A proprietária do Kety Magazin se queixa da falta de poder aquisitivo dos clientes, "pois tenho que vender 90% no crediário". Casas Pernambucanas também já remarcou, com 20% de desconto, a maioria de seus artigos para o inverno, principalmente conjuntos e jaquetas de lã pesada.

Para o gerente da loja, Antonio Rotta, "o cliente está comprando roupa de meia estação, uma vez que não foi atingido pelo frio". Por isto, estamos temerosos de que o estoque não tenha o escoamento desejado, pois os preços são também mais elevados do que as mercadorias de verão".

Outro comerciante também reclama da ausência de clientes e está receoso de que o frio não venha. Com isto, o estoque poderá sobrar para o outro ano e será descapitalizado o valor das mercadorias. Ele também confirma que está havendo uma retração nas vendas e, por isso, a sua loja já começa a liquidar roupas de inverno a partir de segunda-feira. Disse ainda que "todas as lojas que fizeram grandes compras terão suas vendas comprometidas".

Já o presidente do CDL, que também é proprietário da Loja JC, disse que já conseguiu escoar boa parte de seu estoque, pois "comprei de acordo com a temperatura de Campo Grande". Ele ressalta que deve haver planejamento na hora da compra, já que "é preferível perder dinheiro com a falta de mercadorias do que sobrar para o outro ano".

Além dos comerciantes, a situação do consumidor também não é das melhores. Eles estão achando absurdos os preços, principalmente de lã e cobertores. Segundo Maria da Glória Fernandes, "o jeito é fazer pesquisas de preços, comprando um produto melhor por menor preço. Só vou comprar artigos de inverno quando o frio for mais intenso".

A doméstica Catarina Dias também não fez suas compras para a estação e está adquirindo apenas roupas leves. "Tudo está muito caro e o governo deve mudar a política econômica, pois do contrário o pobre não vai ter como sobreviver". Para ela, a alternativa é pechinchar e procurar artigos mais baratos.

Figura 28 – Seleção das principais notícias da primavera de 1984.

ANO XXXI – CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL, QUARTA-FEIRA, 19 DE DEZEMBRO DE 1984

CORREIO DO ESTADO

Confirmada a área plantada de soja no MS. Agora é esperar por condições de climas favoráveis

# Com tempo bom, safra ótima

Se as condições climáticas permanecerem favoráveis até meados de fevereiro, segundo técnicos da Comissão Regional de Estatísticas Agropecuárias-COREA, Mato Grosso do Sul terá uma ótima safra agrícola. Depois da reunião de ontem da comissão, quando ficou comprovada a manutenção do plantio de 145 mil hectares de soja, o otimismo era total, e alguns técnicos chegaram a falar em uma "super safra". Há grande expectativa também no que se relaciona a produtividade das culturas, que dependem muito das condições climáticas que se apresentarem até o fim da safra. É imprescin vel, segundo os técnicos, que tempo permaneça chuvoso c mo até agora. Se isso ocorrer produção será excelente, com timos reflexos na economia e 85.

Pág

---

DIÁRIO DA SERRA — CAMPO GRANDE-MS. 2

28-12-84

# Elevação do nív dos rios no Estad

Devido as constantes chuvas que vêm caindo nas cabeceiras dos rios Paraná e Paraguai nesses últimos dias, a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil lança um alerta às autoridades dos municípios ribeirinhos de todo o Estado, para que instruam suas comunidades quanto a elevação dos níveis dos seus rios.

De acordo com a informação liberada pelo capitão PM Alberto dos Santos, assessor da CEDEC, apesar de não haver qualquer foco de enchente nos municípios ribeirinhos, «o alerta é necessário para evitar imprevisto diante da necessidade de evacuação da população com perdas de seus pertences, como já ocorrou em anos anteriores, pricipalmonte na região de Três Lagoas onde o rio Paraná sobe de uma hora para outra».

Além disso, Alberto dos Santos informa que todos os rios do Estado já passaram dos seus níveis de alerta. «Em Coxim o rio [illegible] por exemplo, já começa preocupar, tendo em vi constantes precipitações ficadas na sua cabeceira mente. Na região existe nas de famílias que toro a margem do rio realmente necessário q conscientizem que o pro pode se agravar».

O rio Paraguai já está se elevando e das as cidades por ele b das, há pelo menos uma gem de 6 cm acima d vel de alerta que é metros. Em Porto M segundo Alberto dos S a situação já não é ma dos anos anteriores com a construção do o perigo de enchentes reduzido. Mesmo assim zendas que circundam o cipio poderão sofrer forem tomadas as medi cessárias com antecedên fim de evitar perdas d banhos e também na cultura.

---

DIÁRIO DA SERRA 19-10-84

# Chuvas continuarão no Estado até o fim do mês

O Serviço de Meteorologia informou ontem, que a temperatura em todo o Estado de Mato Grosso do Sul sofrerá algumas modificações nas próximas semanas, com pancadas de chuvas e trovoadas. Segundo informações do próprio Serviço de Meteorologia, essa situação climática sempre ocorre nessa época do ano, principalmente com a entrada da primavera e logo em seguida o verão.

A temperatura continuará subindo apesar das chuvas parciais, até a chegada do verão na entrada do mês de dezembro. Ontem, fortes chuvas atingiram a Capital no período da tarde, por uma hora, mas logo em seguida o sol já começou a aparecer, elevando assim a temperatura que era de 30 graus, para 33 graus.

Ainda informações da meteorologia, no interior do Estado, as chuvas serão poucas, principalmente nas regiões Aquidauana, Coxim e Corumb onde a temperatura sempre cança um índice elevado. em Campo Grande, nos pró mos dias, haverá um perío de chuvas, mas a temperatu continuará a mesma.

«O clima de Campo Gran me deixa um pouco abismado totalmente diferente da regi em que morava, o Rio Grande Sul. Aqui às vezes está bem fr logo no outro dia a temperatu se eleva de uma forma tão br ca. Espero que na entrada do v rão, a temperatura não aumen muito», disse Mário Cunha, c merciante da Capital.

---

31 DE OUTUBRO DE 1984 — CORREIO

# Seca atrasa plantio de arroz e soja

A falta de chuva em Mato Grosso do Sul vem atrasando o plantio não só da safra de soja, mas também do arroz de sequeiro. Isto poderá provocar a redução da área plantada com o produto, além de concentrar toda a colheita no mês de abril, ocasionando a falta de máquinas para esta atividade, segundo informou o produtor Hélio Coelho

Embora poucos produtores se dispuseram a iniciar o plantio do arroz de sequeiro, Hélio Coelho prefere ter uma visão otimista ao acreditar que se ocorrer precipitações pelo menos uma vez por semana até meados de novembro, a próxima safra não será prejudicada. Disse ainda que as condições climáticas têm afetado mais a cultura do que propriamente a falta de recursos nos agentes financeiros.

De acordo com informações do Banco do Brasil, o volume de financiamento para o arroz este ano, foi menor que o mesmo período do ano passado. Além do mais, alguns produtores já entraram com pedidos de Proagro junto ao Banco, uma vez que o seu plantio está sendo afetado pela estiagem.

## PREÇOS COMPENSAM

Nos últimos três anos a área plantada com arroz de sequeiro foi reduzida e entre os fatores que refletem neste sentido está o alto risco que o produtor corre com a cultura. Segundo Hélio Coelho, o arroz de sequeiro acompanha a abertura de novas áreas agrícolas e vem sendo plantado no Cerrado do Estado, uma vez que se esgotaram as matas virgens.

Para se obter um lucro razoável, segundo ele, os produtores efetuam o plantio de arroz juntamente com o capim "Braquiária". Mas na sua opinião, deve ser incentivado o plantio do arroz irrigado, o qual obtém uma maior produção por área dando maior segurança ao agricultor.

Apesar de considerar caro os juros para o financiamento do custeio agrícola, ele afirma que os preços mínimos estabelecidos pelo Governo federal para a safra 84/85 são razoáveis e "o primeiro passo foi dado para incentivar o setor". Segundo Hélio Coelho, se o produtor colher de 30 a 35 sacas de soja por hectare, com este suporte dos preços mínimos, estará garantindo o seu rendimento. Ao contrário, se a produção for de 20 sacas, a situação é bem diferente.

---

DIÁRIO — 28 de dezembro de 1984

# Alerta para as enchentes

A Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, lança um alerta às autoridades dos municípios ribeirinhos de todo o Estado, que devido as constantes chuvas que vêm caindo nas cabeceiras dos rios Paraná e Paraguai nestes últimos dias, para que instruam suas comunidades quanto a elevação dos níveis dos seus rios. De acordo com a informação liberada pelo capitão PM Alberto dos Santos, assessor da CEDEC, apesar de não haver qualquer foco de enchentes nos municípios ribeirinhos, «o alerta é necessário para evitar imprevistos diante da necessidade de evacuação da população com perdas de seus pertences, como já ocorreu em anos anteriores, principalmente na região de Três Lagoas onde o Rio Paraná sobe de uma hora para a outra». Além disso, Alberto dos Santos informa que todos os rios do Estado já passaram dos seus níveis de alerta. «Em Coxim o rio Taquari, por exemplo, já começa a nos preocupar, tendo em vista as constantes precipitações verificadas na sua cabeceira ultimamente». Página 2

---

DIÁRIO DA SERRA 08-12-84

# *Chuva foi forte e vai continuar*

A mais forte chuva dos últimos dias ocorreu na madrugada de ontem em Campo Grande, quando a agência local do Instituto Nacional de Meteorologia do Ministério do Interior constatou a queda de 64 milímetros. Apesar do índice considerado alto, não foi registrada a ocorrência de ventos fortes, e talvez por isso não ocorreram maiores prejuízos materiais que normalmente acontecem nesses casos. O chefe da agência local do INEMET, Francisco Viana, informou que o período chuvoso vai prosseguir até fevereiro. Página 2

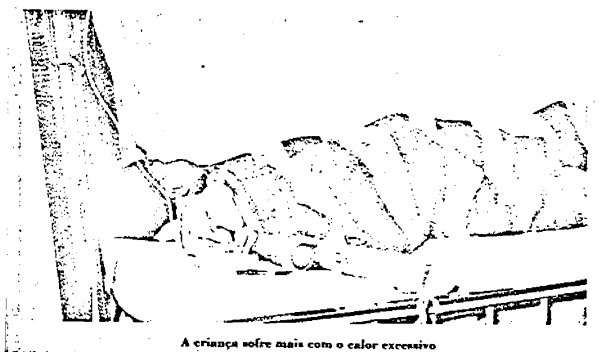
---

09 DE OUTUBRO DE 1984 — CORREIO

# Calor provoca muitos casos de desidratação

A elevação da temperatura registrada nas últimas semanas, com pequenas alterações no clima nesse período, já provoca um acréscimo significativo de casos de desidratação infantil, e um maior número de internações nos hospitais de Campo Grande. Na Santa Casa, por exemplo, de uma média de quatro internações diárias registrada nos meses de agosto e setembro, ficou constatado a duplicação deste número nos últimos 15 dias.

As crianças são sempre as maiores vítimas, no entanto, tem se notado a frequência de um bom número de adultos nos hospitais, por diversos problemas. Ontem pela manhã, o movimento na Santa Casa era dos maiores dos últimos tempos, segundo informações dos funcionários do hospital.

Última Página

A criança sofre mais com o calor excessivo

---

8 – CORREIO DO ESTADO | 19 DE DEZEMBRO DE 1984

# *Técnicos estimam super-safra de soja na região de Dourados*

Dourados, do correspondente

O otimismo marcou ontem a reunião mensal da Comissão Regional de Estatísticas agropecuárias (Corea) sobre a previsão da safra agrícola 84/85 no município de Dourados, com a manutenção do plantio de 145 mil hectares de soja, a principal cultura desenvolvida, e alguns técnicos estimam uma super safra, caso as condições climáticas permaneçam favoráveis até meados de fevereiro.

Nos demais municípios ligados à Corea/Dourados, a expectativa também é grande com relação à produtividade das culturas, como os casos de Maracaju, com 125.000 ha, e Rio Brilhante, onde foram plantadas 80 mil hectares se soja este ano.

Para o chefe da agência do IBGE, Marcos Buba, se não ocorrerem variações no clima dentro dos próximos dois meses, "a produtividade será alterada substancialmente, principalmente na soja, passando dos 1.800 quilos/ha", segundo a opinião unânime dos técnicos da Comissão Regional.

Segundo esses técnicos, representates de cooperativas, Emprer e firmas de planejamento rural, se até meados de fevereiro, quando termina a fase crítica de desenvolvimento da cultura, o tempo permanecer chuvoso, como até agora, as projeções de produtividade serão alteradas de forma significativa, ultrapassando os 1.800 kg/ha, que é a média regional para a soja. Também o arroz de sequeiro está sendo beneficiado com o alto índice pluviométrico.

## DOURADOS

A área de soja mantida em 145 mil hectares deverá produzir em torno de 261 mil toneladas na safra 84/85, o arroz de sequeiro e irrigado tem área de 11 mil ha, com produção de 20 mil e 350 toneladas e produtividade média de 1.850 kg/ha; o feijão terá uma produção de apenas 75 toneladas, porque foram perdidas 200 das 350 hectares plantados, em função da seca de outubro.

O milho tem estimativa de colheita de 6.000 toneladas, para uma área de 2.000 ha, o algodão tem colheita prevista de 750 toneladas para uma área de 500 hectares.

## RIO BRILHANTE

A soja em Rio Brilhante ocupa 80 mil hectares, com produção de 144 mil toneladas; o arroz, com 15 mil ha para uma produção de 33 mil toneladas; o milho tem 2.500 ha e colheita estimada em 7.500 toneladas; a cana de açúcar tem uma área cultivada de 8.600 ha, com produção de 705.200 toneladas; feijão foram plantadas 100 ha (20 das quais com perda total) e produção de 58 toneladas.

## MARACAJU

Terceiro maior produtor de soja do estado, o município de Maracaju plantou nesta safra 125 mil hectares de soja, com a colheita de 225 mil toneladas; o arroz ocupa 14 mil hectares, com 22.400 toneladas; o milho com 10 mil ha e produção de 28 mil toneladas; a cana, com três mil ha e 195 mil toneladas; e o feijão com 400 ha e 320 toneladas.

## ITAPORÃ/DOURADINA

Em Itaporã foram plantados 40 mil hectares, para 96 mil toneladas produzidas de soja; o arroz com 1.800 ha e produção de 3.660 toneladas. Em Douradina, a soja ocupa 9.000 ha, o arroz com 1.000 ha e o algodão, 150 hectares.

Figura 29 – Seleção das principais notícias do verão de 1985.

QUINTA-FEIRA – 28 DE MARÇO DE 1985 — CORREIO DO ESTADO

# Cheia desabriga mais de 60 famílias em Corumbá

Sobe para 64 o número de famílias desabrigadas pela enchente do Rio Paraguai na região de Corumbá. O nível já chega a 5,95 m mas a situação, segundo a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, está totalmente sob controle. O problema maior acontece em Porto Esperança, Distrito de Corumbá, para onde uma equipe especial da Cedec já foi deslocada para prestar assistência aos flagelados. Só nesta região são 44 famílias desalojadas.

Segundo o coordenador da Cedec, tenente coronel Carlos Moreira Soares, as famílias desabrigadas em Porto Esperança estão abrigadas em vagões cedidos pela Noroeste do Brasil e, praticamente, estão conseguindo se manter por conta própria. Mesmo assim a ajuda do Governo está sendo feita gradativamente, através do envio de roupas, alimentos e medicamentos para atender aos doentes. Também vacinas foram levadas pelas equipes para prevenir uma possível epidemia.

O grande problema dos desabrigados em Porto Esperança é a falta de leite, mas de acordo com as informações da Cedec, o produto já foi providenciado através da Campanha Nacional de Merenda Escolar que se dispôs a doar uma quantidade suficiente de leite em pó para atender às famílias que têm crianças em idade de amamentação. Ainda em Porto Esperança está em funcionamento um posto de saúde que mantém um estoque de medicamentos considerados de maiores necessidades.

Para prevenir problemas maiores, uma enfermeira de plantão foi colocada nos postos ambulantes e, periodicamente, um médico é deslocado para prestar atendimento, tarefa esta que também é executada pelo Exército. A Cedec acredita que com essa estrutura será possível manter um atendimento à altura das exigências atuais.

Outro dos grandes problemas que a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil diz estar encontrando, é a inexistência de soro antiofídico em quantidade, uma vez que é muito usado em ocasiões como esta. Nas épocas de cheias, segundo a Cedec, é comum o aparecimento de cobras, porque elas descem as águas fugindo da enchente. Apesar disso, a Coordenadoria garante que não há motivos para pânico, pois para os casos de emergência o Governo ainda dispõe de doses do medicamento.

Já em Corumbá, são atualmente 20 famílias desabrigadas pelas cheias do Rio Paraguai. **Desse total, segundo as informações, oito famílias foram abrigadas** em acampamento cedido pela Construtora Mape e mantido pela prefeitura, através da Comissão Municipal de Defesa Civil. As outras 12 famílias estão abrigadas em residências de familiares e amigos que moram na parte mais alta da cidade. O prefeito Fadah Gattass garantiu hoje que a situação está sob controle.

O drama da enchente ainda dura mais de um mês

# Chuva ameaça escoamento da safra agrícola de Itaporã

O escoamento da produção agrícola de Itaporã está seriamente comprometido face às últimas chuvas que caíram na Grande Dourados que afetaram seriamente as rodovias do município. Segundo o prefeito Rivalmir Fonseca de Souza, além de cinco pontes que ruíram, dos longos trechos de aterros destruídos completamente, as chuvas acentuaram sensivelmente os problemas de erosão, que já eram preocupantes, trazendo sérios problemas no escoamento de parte da safra de soja e trigo que será plantada logo a seguir.

O prefeito acredita que Itaporã foi um dos municípios mais prejudicados com as últimas chuvas "25% das estradas ficaram sem condições de trânsito, exigindo serviços de completa recuperação", salienta, afirmando que como estas obras não podem tardar e face à deficiência de recursos do Município, pedirá o apoio do governador, já que a qualidade da soja ainda não comercializada poderá cair em até 25%, acentuando ainda mais a redução da receita municipal.

22 DE FEVEREIRO DE 1985 — CORREIO

# Enchente acaba com lavouras

As lavouras de milho, feijão, arroz e mandioca na região Sul do Estado já foram consideravelmente afetadas face ao transbordamento do Rio Paraná, cuja vazão atingiu a marca de 16 mil 285 metros cúbicos por segundo no início da semana, em Três Lagoas. A Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – CEDEC, que realizou inspeção em toda a área afetada, apresentou ontem relatório ao governador Wilson Martins sobre a situação geral.

Os prejuízos ainda não podem ser precisados, segundo a CEDEC, mas é relativamente grande a área de lavouras destruídas pelas águas, embora alguns produtores tenham conseguido colher alguma coisa. A situação das cheias, no entanto, está sob controle, havendo a possibilidade, segundo as informações, de que a enchente não cause danos mais sérios do que aqueles que já causou no Mato Grosso do Sul.

14 DE JANEIRO DE 1985 — CORREIO

# Cheia no Pantanal poderá atrapalhar obra na BR-262

Com muita chuva na região do Pantanal, como em todo o Estado, nas margens da rodovia ligando Miranda a Corumbá, que está sendo pavimentada pelo Governo estadual, começa a surgir áreas muito alagadas. Por enquanto, segundo o DERSUL, o atraso ocorrido está dentro das previsões, porém, se chover muito mais, com a formação de grandes lagoas às margens da rodovia para a fronteira da Bolívia pode presenciar o processo que se inicia a partir das fortes e diárias chuvas, que culminará com a cheia tradicional na região pantaneira. Dependendo do volume de água, o trabalho no rodovia poderá sofrer danos nos próximos meses.

Página 5

Movimento de máquinas ainda é normal na rodovia

PÁGINA 02 — 15-02-85 — DIÁRIO DA SERRA

# Capital fica totalmente inundada com o temporal

## Bombeiros socorrem várias famílias desabrigadas

As fortes chuvas que caíram na tarde de ontem com duração de aproximadamente 01h15min transformaram toda a Capital. No centro da cidade, a exemplo de situações anteriores, centenas de pessoas ficaram ilhadas, principalmente no cruzamento da Afonso Pena com a Rua 14 de Julho que foi tomado pelas águas.

Por volta das 16 horas toda a cidade estava totalmente tomada pelas águas. Em diversos bairros várias famílias tiveram que chamar a viatura do Corpo de Bombeiros para ajudar a retirar móveis de casas alagadas.

O Corpo de Bombeiros recebeu o chamamento de cerca de 60 casos de famílias que ficaram apavoradas com o volume d'água que precipitou-se sobre a Capital. O Centro de Operações do Corpo de Bombeiros no final da tarde tinha atendido 30 casos.

NENHUMA VÍTIMA

Durante os transtornos ocorridos na tarde de ontem os bombeiros não atenderam nenhum caso de vítima fatal. Isso, segundo ainda o Centro de Operações, só não ocorreu por muita sorte, tendo em vista que na maioria dos casos atendidos a situação era bastante grave.

FAVELADOS

Na favela da Vila Jaci, famílias tiveram que sair de seus barracos com medo de algum desabamento. Mesmo assim alguns barracos ficaram totalmente alagados sem qualquer condição de habitação. Alguns ainda ficaram sem suas roupas, pois conforme informou um morador, o Sr. João Monteiro, a roupa lavada ficara bem perto do córrego para secar e não deu tempo de fazer qualquer coisa para retirá-la.

João Monteiro disse que por muita sorte os barracos não caíram, pois as chuvas castigaram muito ontem, mas se continuasse a chover à noite a situação iria piorar muito, porque não há nada para se fazer e as famílias que moram ali não têm para onde ir.

Na Rua 26 de Agosto o drama tornou a se repetir. Logo depois do início das chuvas nas proximidades do SENAC, o Córrego Segredo voltou a cobrir a ponte. Alguns carros precisaram do esforço de muitas pessoas para, pelo menos, saírem das águas. O trânsito ficou totalmente tumultuado.

Já no centro da cidade, várias batidas foram verificadas. Filas de carros se aglomeravam por toda a 14 de Julho e Afonso Pena. Os sinaleiros, pela primeira vez, funcionaram direitinho. Mesmo assim, foi impossível alguém obedecer a sinalização pois a quantidade de veículos que passava pelo centro da cidade era muito grande.

CAI PONTE DA JOAQUIM MURTINHO

A ponte da Rua Joaquim Murtinho, que dá acesso para o Mini-Anel, foi arrastada pela forte correnteza, e só não causou acidente devido a alguns moradores que correram até o local e fizeram uma barreira para evitar o tráfego de carros. Segundo alguns moradores a força das águas era tanta que a ponte, mesmo sendo de concreto, não poderia resistir mesmo. A queda da ponte chamou a atenção de todos na Capital. O Prefeito Lúdio Coelho também esteve no local e prometeu uma nova.

Durante toda a tarde as chuvas que caíam incessantemente paralisaram toda a Capital, pois ninguém quis saber de ficar fora de casa. Algumas lojas, inundadas, até fecharam suas portas, dispensando os funcionários.

O índice pluviométrico não foi possível informar tendo em vista que o órgão competente que o divulga já havia encerrado o expediente às 17h30min. Diante disso, somente hoje é que as consequências deverão aparecer em todos os lados da Capital.

# Ferrovia poderá ser interrompida

DIÁRIO — 31-03-85

[illegible] ...ne d'água em várias regiões, a ferrovia está ameaçada

...doria Estadual de Defesa Civil depois de realizar um levantamento em toda a área afetada pela cheia.

Segundo o sub-chefe da [illegible] Militar, Tenente-Coronel [illegible]nio Prudente, a ferrovia [será i]nterditada se as águas não pararem de subir nos próximos dias, pois «na região de Porto Esperança o Rio Paraguai sobe até 8 centímetros por dia, e os vagões cedidos pela NOB para abrigarem as famílias estão tomados pelas águas e isso já é na parte alta».

A estrada de ferro, informa Prudente, só não será interrompida mesmo se as águas estacionarem porque a situação não é das melhores em toda a região e além disso, sérios problemas poderão ser verificados ao longo desses próximos dias pois a falta de medicamentos é muito maléfico para os desabrigados e a qualquer momento poderá aparecer uma epidemia como já prevíamos anteriormente.

Com a paralisação da estrada de ferro para Corumbá (caso o rio continue subindo), o tráfego vai estar quase na sua totalidade interditado, restando somente o transporte aéreo, já que a estrada da integração também está totalmente interrompida inclusive os caminhões de cargas estão fazendo baldeações em balsas pelo Rio Miranda na região do Passo da Lontra e pelo Rio Miranda e são levados até uma outra localidade para seguirem a Corumbá.

Apesar da situação se agravar a cada dia que passa, a Prefeitura Municipal de Corumbá não está muito alarmada e até agora não fez nada, além de abrigarem as famílias em barracões da Construtora MAPE. A alegação do Prefeito de Corumbá como do seu assessor de imprensa é que não há motivo para alarme porque as cheias é um bom visual para turistas e além disso traria até comércio para Corumbá. Agora o que precisa-se fazer é tomar conhecimento da gravidade do problema, principalmente na região de Porto Esperança, onde segundo a Defesa Civil estadual, através de um levantamento «in loco», detectou um quadro bastante agravado e que poderá piorar.

Além disso, com a interdição da ferrovia, não vão aparecer nem turistas nem moradores de Corumbá, pois o único meio de transporte disponível será o aéreo, isso caso o quadro continue a perdurar por mais dias.

Ontem o Rio Paraguai continuou com o seu «ritmo normal». Isso é subiu mais dois centímetros e caso ele continue a subir daqui a uns poucos dias a situação vai ficar muito grave e as autoridades vão ter que desdobrar para manter os desabrigados.

Para tanto, a CEDEC já está mantendo contato com Brasília e na próxima semana depois do relatório enviado à Coordenadoria de Defesa Civil da Região Centro-Oeste deverá firmar acordos com objetivos de atender os flagelados com gêneros alimentícios bem como toda assistência disponível.

QUINTA-FEIRA – 31 DE JANEIRO DE 1985 — CORREIO

# Cheias transferem Feira de Corumbá

A Feira Agropecuária, Comercial e Industrial de Corumbá, que seria realizada de 9 a 17 de março, foi transferida para o mês de setembro. A sugestão foi apresentada por representantes da Associação Comercial e Sindicato Rural daquele município, ao alegarem a dificuldade de transporte dos animais devido ao pique das cheias do Pantanal neste período, como também à falta de infra-estrutura do Parque de Exposições para abrigar os produtos do comércio.

Apesar de a Secretaria de Indústria e Comércio colocar à disposição dos empresários perto de Cr$ 10 milhões para a adaptação de dois galpões do Parque, a reivindicação do setor era de que fosse construído um pavilhão, com uma estrutura específica para o comércio, medida considerada dispendiosa para os órgãos estaduais, levando ainda em consideração o curto espaço de tempo para que fosse concluído o empreendimento.

Como foi transferida a data para a realização da Feira, durante os meses que a antecedem, a Secretaria de Indústria e Comércio do Estado, tendo por base o interesse dos empresários, fará uma série de gestões junto aos órgãos federais no sentido de receber apoio financeiro. A intenção é de colocar o Mato Grosso do Sul dentro do programa de apoio às feiras regionais do Conselho de Desenvolvimento Comercial do Ministério da Indústria e Comércio, o que possibilitará a construção de pavilhões não somente em Corumbá, como também em Ponta Porã e Dourados.

O mais importante, entretanto, é o registro das exposições estaduais no Calendário Brasileiro de Feiras do MIC, e para isso existe um clima político favorável, com a posse do novo presidente da República Tancredo Neves. Ainda como apoio à Feira de Corumbá, a Secretaria de Indústria e Comércio também vai pleitear recursos junto a direção da Sudeco – Superintendência do Desenvolvimento da Região Centro-Oeste.

FEIRA

O objetivo da Feira de Corumbá é o de atingir não somente o mercado interno, como também o externo, no sentido de revitalizar o comércio de fronteira – Bolívia e Paraguai – criando verdadeiros pólos de desenvolvimento na área comercial, industrial e agropecuária. Como esta exposição esteve voltada principalmente para a pecuária, os órgãos promotores querem revitalizá-la, mostrando ainda produtos da indústria e comércio do Estado.

Por outro lado, a transferência da feira para o mês de setembro, a nível de pecuarista, não é vantajosa, tendo em vista que este é um período crítico de comercialização do rebanho. Esta situação pode ser sentida junto aos criadores que viam na feira uma oportunidade para aumentar suas vendas.

# Coxim inundada

DIÁRIO DA SERRA — 30-01-85

O rio Taquari subiu ontem para a cota de 4,97 m e inundou o distrito de Silviolândia, desabrigando algumas famílias que começam a viver situação dramática, e ainda alagou por quase completo a Avenida Presidente Vargas no município de Coxim. Conforme informações da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil as águas já pegaram algumas casas, mesmo assim não há pânico, pois os dos desabrigados já se retiraram do local e estão em casa de parentes.

# Situação em Três Lagoas e estável

As águas do rio Paraná começaram a subir rapidamente nos últimos dias na região do Bolsão. A Defesa Civil já informou que caso esse quadro permaneça nos próximos dias supostamente haverá grande quantidade de famílias desabrigadas em toda a região. Soares informou ontem que apesar da vazão de Jupiá apresentar rápida elevação, as possibilidades de uma grande enchente ainda são muito remotas mas ainda não dá para fazer um cálculo mais acertado tendo em vista as oscilações que ora ocorrem na região. Maiores informações na página 2 desta edição.

19-03-85 — CORREIO

# Chuva provoca uma série de estragos em toda Dourados

**Do correspondente em DOURADOS**

A violenta chuva que caiu sobre a região de Dourados durante todo o sábado, uma das maiores dos últimos anos, causou a morte de uma pessoa no Porto Cambira, alagamento de casas, destruição de pontes e estradas vicinais, além de arrastar um veículo na BR-163, segundo saldo das autoridades locais apresentado ontem.

O temporal começou às 3 hs da madrugada e prosseguiu sem interrupção ao longo do período, só parando no final da tarde, totalizando 174,8 milímetros, de acordo com registro da Estação Agrometeorológica da UEPAE/EMBRAPA. Isso representa quase toda a quantidade das precipitações durante esse mês, que somou, até o dia 15, 212,1 mm.

Na zona urbana, o setor mais atingido foi o Conjunto Habitacional "Mário Andreazza", conhecido como 4.º Plano, onde os bueiros da BR-463 não suportaram a vazão das enxurradas, invadindo casas e uma cerealista, mas os prejuízos foram pequenos.

No domingo, soldados do 2.º Sub-Grupamento de Incêndio resgataram o corpo do capataz da fazenda Brasil, Luiz Lopes da Silva, 59 anos, que morreu afogado numa área de várzea, alagada pelo Rio Dourados, que transbordou. Ele saiu para buscar um gado e, em circunstâncias não apuradas, caiu no lodaçal.

O motorista da Brasília, FA-2871, teve seu veículo arrastado pelas águas do Córrego Laranja Doce, na BR-163, perto de Cruzaltina, que passaram sobre a ponte. Todos os ocupantes saltaram a tempo e amarraram o carro, que estava sendo levado correnteza abaixo.

Mas os danos maiores aconteceram na zona rural, onde três pontes e várias estradas vicinais foram destruídas pelos córregos Água Boa, Laranja Azeda e Laranja Doce, interditando a 6.ª e 7.ª linhas. Ontem o secretário de Obras de Dourados, Valdemir Barbosa de Vasconcelos, ao fazer um levantamento preliminar dos estragos, disse que o DNER não tem máquinas em número suficiente para atender todos os locais afetados, a curto prazo. São apenas oito basculantes, duas pás-carregadeira e quatro moto-niveladoras em condições de operação de imediato.

As estradas vicinais interligam as propriedades rurais às rodovias-tronco e são imprescindíveis para o escoamento da safra de soja, cuja colheita se desenvolve atualmente. A Prefeitura Municipal irá pedir socorro ao DERSUL para recuperar as vias e pontes danificadas.

As marcas da chuva do sábado passado podiam ser vistas ontem em toda a cidade. Em alguns trechos a pavimentação foi "comida" pela enxurrada forte, que transformaram as ruas em pequenos riachos. Todos os córregos que cortam Dourados transbordaram, mas não causaram vítimas, segundo o Corpo de Bombeiros.

6 – CORREIO DO ESTADO — QUINTA-FEIRA – 21 DE MARÇO DE 1985

# DNOS confirma a maior cheia do Rio Paraguai

As previsões do DNOS, de que este ano deverá ocorrer uma das maiores cheias já sofridas por Mato Grosso do Sul na região do Pantanal deverão se confirmar, uma vez que o Rio Paraguai, responsável por essa enchente, subiu cerca de 8 centímetros em menos de 24 horas na região de Cáceres no Mato Grosso.

A situação começa a preocupar a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – CEDEC – que passa a ter suas atenções voltadas, inicialmente para Corumbá – a primeira cidade atingida onde as águas deverão chegar com maior intensidade nos próximos 10 dias, segundo as previsões.

Apesar de ainda ser considerada de pequenas proporções, a enchente já desabrigou várias famílias ribeirinhas, em Corumbá, que estão sendo atendidas pela Coordenadoria de Defesa Civil do Município, bem como no Distrito de Porto Esperança, que vem contando com apoio da estrada de ferro que cedeu vários vagões para servirem de abrigos.

EVOLUÇÃO DA ÁGUA

A atual enchente preocupa sobremaneira as autoridades ligadas a Defesa Civil, tanto do Estado como do Município, pela rapidez com que vem ocorrendo a elevação do nível do Rio Paraguai e de seus afluentes. Isto ocorreu na última terça-feira em Cáceres, onde o rio estava na marca de 5,22 m e já no dia seguinte apresentava 5,20 m.

Com relação ao problema, o diretor regional do Departamento Nacional de Obras e Saneamento, Roberto Votto Braga, afirmou ontem que está esperando para a próxima terça-feira a chegada de um técnico para verificação "in-loco" da situação em que se encontra a região do Pantanal.

Para Votto Braga, "pela evolução da água, que vem se registrando é possível prever resultados drásticos, caso providências não sejam tomadas". A previsão é de que esta seja uma das enchentes ocorridas no Pantanal de Mato Grosso do Sul.

PORTO MURTINHO

Com relação a Porto Murtinho, as previsões são de que não haverá qualquer problema, uma vez que com a construção do dique a cidade está protegida. O pique previsto para aquela cidade, onde as águas atingem hoje o nível de 6,51 m e de 9 metros, afastando qualquer possibilidades de prejuízos para a cidade, uma vez que a barragem suporta até 11 m.

Entretanto, nas margens, ao longo do Rio Paraguai, existe moradias que poderão ser afastadas, necessitando, neste caso, a evacuação de seus ocupantes. O DNOS aconselha, inclusive, que as famílias comecem a procurar abrigos em localidades mais próxima, como é o caso da cidade de Porto Murtinho.

Figura 30 – Seleção das principais notícias do outono de 1985.

4 - CORREIO DO ESTADO — SEGUNDA-FEIRA - 08 DE ABRIL DE 1985

# O Rio Paraguai continua subindo em todo o Pantanal

O nível do rio Paraguai já chega a 6.10 metros em Ladário e deve subir além do previsto pelos técnicos do Departamento Nacional de Obras de Saneamento – DNOS– e Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – Cedec. Segundo informações de Corumbá, as águas já desabrigaram mais de 150 famílias, embora os números oficiais indiquem menos de 80 famílias desalojadas pelas águas em toda a região. De qualquer modo, os próprios flagelados não acreditam que a enchente consiga superar a maior cheia dos últimos tempos, que foi a de 1.982, quando o rio chegou a 6.50 metros.

O problema maior na região atingida pelas águas ainda é a retirada do gado das fazendas ilhadas pelo Rio Paraguai. Segundo as previsões, mesmo com todo o trabalho que foi possível desenvolver, mais de 60 por cento do rebanho acabou prejudicado, porque não foi possível fazer a retirada em tempo. O ponto mais alto da enchente localiza-se em Porto Esperança, onde foram registrados os maiores problemas também, a Defesa Civil garante que não há, por outro lado, dificuldades mais sérias no atendimento aos desabrigados da enchente e o abastecimento dos acampamentos é feito com normalidade, tanto no que se refere a medicamentos quanto alimentação.

Segundo informações da prefeitura de Corumbá, apesar do problema da enchente ser encarado com seriedade pelas autoridades, a cidade vive normalmente nos últimos dias, como se a cheia já fizesse parte da rotina das pessoas. Os prejuízos são muitos, conforme admite o prefeito Fadah Gattass, mas os comerciantes acreditam que será possível recuperar muito do que a economia municipal está perdendo com a exploração do comércio, uma vez que dobrou o número de turistas na região por causa da cheia.

As obras da BR 262 continuam paralisadas porque é impossível trabalhar com a água que toma toda a região que está em construção. Também o trabalho nas pontes foi paralisado por causa da enchente e não há ligação rodoviária nenhuma para Corumbá. Só é possível chegar à cidade de trem ou então de avião. Quem vai de trem tem a oportunidade de ver toda a região pantaneira inundada e quem já viu garante que o espetáculo, apesar de tudo, é dos mais emocionantes.

Mas o pique da enchente acontece mesmo no final de abril ou começo de maio, quando as águas atingirem o ponto, mais alto. Este ano, calcula-se que o nível do Rio Paraguai atinja a casa dos 6,15 metros, uma vez que já está nos 6,10 que eram previstos para o final de abril. Segundo as autoridades, no entanto, a situação está totalmente sob controle, tanto que até agora não foi necessário nenhum esquema especial de emergência no caso dos desabrigados porque a maioria das famílias ribeirinhas já se acostumou a fazer mudança até que a água volte ao nível normal.

A população convive com a enchente com normalidade

11 DE JUNHO DE 1985

# O frio beneficia trigo em Dourados

CORREIO

Do Correspondente em DOURADOS

As baixas temperaturas que vem se registrando há uma semana na região de Dourados estão sendo benéficas para a cultura do trigo. A única preocupação dos produtores técnicos é com a ocorrência de geadas fortes, características de áreas de baixio, que poderão afetar o desenvolvimento das plantas.

Na madrugada de ontem (10) a Estação Agrometeorológica da UEPAE/EMBRAPA marcou a menor temperatura de relva deste período: 4,6 graus negativos. Esta leitura é feita junto ao solo, justamente para proporcionar informações aos agrônomos sobre o comportamento do trigo e outras culturas de inverno, sob essas condições.

O frio colabora para o perfilhamento do trigo e evita o surgimento de doenças fúngicas, como destacou o agrônomo Fernando Galvão, coordenador do escritório local da Empaer, mas os eventuais efeitos negativos da queda da temperatura somente serão conhecidos nos próximos dias, pois ontem os técnicos saíram aos campos para verificar a situação da cultura.

–"O que se teme é a ocorrência de geadas, que podem prejudicar o trigo. Fora disso, o frio ajuda muito no crescimento do trigo nesta fase", acrescentou Galvão, que hoje começa a receber informes sobre a triticultura do município, principal produtor do Estado com 60 mil hectares plantados este ano.

Como consequência das condições climáticas da região, por enquanto o índice de infestação de fungos é pequeno. Os ataques ocorrem normalmente quando o solo forte é intercalado com chuvas, surgindo o "mormaço".

Existe um número variado de doenças que ataca o trigo, porém as mais conhecidas são o oídio, ferrugem da folha, ferrugem de colmo, mancha da folha e mancha da gluma (septorioses), helmintosporiose, giberela e o carvão. Algumas aparecem de acordo com a variedade de trigo plantada.

13 DE MAIO DE 1985

# Persiste ameaça de geadas

CORREIO

Embora a temperatura no dia de ontem não caisse como o previsto anteriormente, persiste a possibilidade de geadas em quase todo o Mato Grosso do Sul, pelo menos até às seis horas de amanhã, dia 14. A informação é do Serviço de Meteorologia, prevenindo sobre as condições favoráveis a ocorrência de geadas nesse período. Comunica ainda que as geadas deverão atingir o Estado com intensidade de fraca a moderada, e que trata-se de um fato normal desta época do ano, causado por uma frente fria que vem do Sul do País, onde as geadas já estão caindo e provocando estragos.

Para a agricultura de Mato Grosso do Sul, o frio mais intenso não deverá causar prejuízos maiores. A soja encontra-se em final de colheita com seus grãos muito mais resistentes ao frio. O trigo, em fase de germinação, pode até mesmo ser beneficiado com a baixa temperatura. Já a horticultura, dificilmente não será afetada pelo frio. Há previsão de que, os cerca de 150 produtores de hortifrutigranjeiros da Capital, poderão ter prejuízos com a ocorrência de geadas.

04 DE JUNHO DE 1985

CORREIO

A distribuição de agasalhos, ontem, para os favelados

# Aumenta o frio no Estado e Fasul já entrega agasalhos

A temperatura deve cair mais hoje no Estado. Ontem a meteorologia previa uma mínima na Capital de 13 graus, na madrugada de hoje. Em Dourados, Ponta Porã e região Sul do Estado a temperatura mínima deverá chegar aos oito graus centígrados. O inverno chega com mais força ao Mato Grosso do Sul, e o Fundo de Assistência Social-Fasul iniciou ontem a distribuição dos agasalhos arrecadados até agora na Campanha do Agasalho 1985. Em Campo Grande, conjuntamente com a Prefeitura, seis favelas foram atendidas ontem, num total de 127 famílias, somando 2.390 pessoas.

O trabalho de distribuição prossegue hoje, com o atendimento a mais duas favelas, começando pela Dona Neta ou Sapolândia, no Bairro Taquarussu. Nesse local serão atendidas 183 pessoas, formando 90 famílias. Em seguida serão atendidas 38 famílias da Favela Villas Boas. Segundo as informações, o Fasul prossegue a distribuição até o próximo dia 15, na Capital, tendo sido utilizado como critério para distribuição, um rigoroso levantamento estatístico que cadastrou 58 favelas, num total de 3.717 famílias com 17 mil 930 pessoas entre crianças e adultos.

10 DE JUNHO DE 1985

CORREIO

# Temperatura mais baixa do País, no MS

Campo Grande registrou a temperatura mais baixa do País na madrugada de domingo, com 3.1 graus positivos, enquanto que cidades do Sul do País como Porto Alegre e Curitiba tiveram temperaturas de 8,8 graus e 6,4 graus, respectivamente.

E o frio deverá continuar com o Instituto Nacional de Meteorologia prevendo geadas fortes desde o Rio Grande do Sul até Goiás. No Mato Grosso do Sul a previsão era de possibilidades de geadas no Sul e Centro do Estado, no período da madrugada de hoje, dia 10 até o dia 11, amanhã. Em todo o Planalto Central também havia possibilidade de geadas na madrugada desta segunda-feira, segundo a meteorologia.

Em Campo Grande, ontem durante o dia, o frio diminuiu um pouco especialmente à tarde até à tardinha. À noite, no entanto, voltou a esfriar e o céu, que durante quase todo o dia esteve parcialmente nublado, ficou limpo, registrando-se também a parada dos ventos que sopravam fortes pela manhã. Esses dois fatores representavam indícios de mais frio e possíveis geadas.

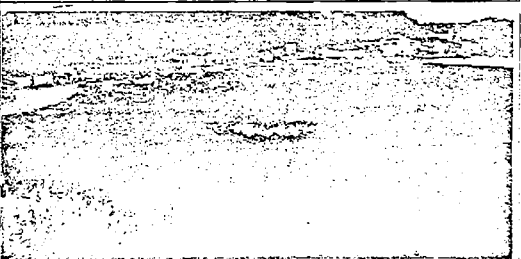
# Frio no Estado deve continuar

CORREIO 08/04 CG 85

O frio deve continuar na Capital e em todo o Estado. Ontem, em Ponta Porã, a temperatura caiu aos quatro graus centígrados, assim como em outras localidades da região Sul. Para a noite passada havia previsão de geadas no Sul do MS, assim como em todos os estados sulinos. Em Campo Grande, ontem, a rotina mudou com a baixa temperatura desde a madrugada. Muita gente agasalhada e também muitos carentes em dificuldades, especialmente na periferia da cidade e nas favelas localizadas às margens do córrego Anhanduizinho. Também no Albergue muito movimento, com muitos mendigos procurando abrigo. Lá sentiu-se a falta de cobertores, que já foram solicitados às autoridades do setor. As crianças carentes têm sofrido bastante, como pôde-se constatar ontem nas ruas. O que foi arrecadado durante a Campanha do Agasalho, no entanto, já está sendo distribuído.

Última página

DIÁRIO DA SERRA 16-04-85

A enchente no Pantanal poderá voltar a causar sérios transtornos

# Cáceres pode causar uma nova alta do R. Paraguai

Depois de 28 dias apresentando uma elevação de 5 cm diários, o Rio Paraguai começa a ficar estável em toda a região do Pantanal, com excessão de Porto Murtinho, onde o nível continua a subir, devido à localização da cidade numa região baixa.

A Coordenadoria Estadual de Defesa Civil informou ontem que a situação dos desabrigados é totalmente controlada pela COMDEC — Defesa Civil do Município de Corumbá — que vem realizando os trabalhos de auxílio constantemente, em toda a região.

Em Porto Esperança — o ponto crítico da enchente — o quadro permanece estável e algumas famílias começaram a voltar para suas casas nos últimos dias, além disso não foi necessário o envio de gêneros alimentícios porque não houve também paralisação nos trabalhos de mineração e da RFFSA, ao longo desses dias.

A Defesa Civil informa ainda que a tendência agora é a diminuição dos níveis do rio, pois toda a área pantaneira está alagada e o próximo movimento das águas será o escoamento. Entretanto, não se pode determinar com segurança quando isso irá acontecer, e há a preocupação com Cáceres que pode mudar rapidamente este quadro de estabilização e baixa dos níveis.

## CÁCERES

No município de Cáceres, como já havíamos previsto no mês de janeiro passado, as águas começam a baixar gradativamente e isso vai, sem dúvida alguma, alterar pela segunda vez todo o quadro de otimismo das autoridades municipais de Corumbá, que insistem em afirmar que a enchente será passageira e não haverá prejuízo algum, que esperam um quadro animador até a última semana deste mês. No entanto, isso só acontecerá quando a situação se normalizar também em Cáceres pois as águas descem para o Pantanal.

## SITUAÇÃO

A situação em si, ainda não é desesperadora pois não foi preciso a Defesa Civil Estadual lançar plano de ação e nem mesmo foi determinado estado de calamidade pública em Corumbá e outras localidades. Mas é certo que mais 7 mil cabeças de gado foram perdidas nos últimos quinze dias.

## LEVANTAMENTO

Um novo levantamento será feito pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil naquela região na próxima semana, com o objetivo de dar e elaborar novo relatório. A partir daí, um balanço contendo prejuízos e o real quadro das enchentes em todo Pantanal será feito com precisão, pois até agora não se tem um número concreto de desabrigados em toda a região e nem mesmo notícias dos pecuaristas que foram atingidos, a não ser de alguns que afirmam ter perdido milhares de cabeças de gado com a rápida subida das águas.

SEXTA-FEIRA – 10 DE MAIO DE 1985 — CORREIO

# Enchente ameaça Murtinho

## O canal central pode estourar e a casa de máquinas pode parar

Livre da enchente que, todo ano, inunda a cidade obrigando todos os moradores a procurar abrigo nas cidades de lona, Porto Murtinho não ficou livre do perigo de ser totalmente alagado por água de esgotos na época da cheia, como agora. Por causa da elevação do rio Paraguai o canal central já está totalmente cheio e ameaça estourar espalhando pelas ruas, praças e casas tudo que corre na rede de esgotos. Outro problema, ainda mais sério é que a casa de máquinas que faz a descarga do canal, ameaça parar complicando ainda mais a situação que não é das mais animadoras.

O alerta partiu ontem da Coordenadoria Estadual da Defesa Civil, ao anunciar que estava cancelada a visita que o superintendente da Sudeco, Antônio Mendes Canale, faria a Porto Murtinho com uma equipe de técnicos para detectar os problemas do município. Segundo o coordenador da Defesa Civil, coronel Carlos Soares, a situação é preocupante porque um alagamento da cidade com água de esgotos seria ainda mais grave do que uma inundação por água do rio, isso em função de tudo que corre nessas águas e que, sem dúvida oferece sérios riscos à saúde popular.

### DECEPÇÃO POPULAR

Ontem à tarde, o coronel Soares não conseguiu esconder a decepção com o cancelamento da visita de Canale a Porto Murtinho, principalmente porque, estava nela a grande esperança de resolver o problema da cidade, que todo o ano é castigada pela enchente. Ainda segundo as informações da Cedec, as águas do Paraguai sobem num ritmo de quatro centímetros por dia e já chegam a 7 metros e 64 centímetros acima do nível normal. O dique construído pelo Departamento Nacional de Obras de Saneamento – DNOS – tem condições de aguentar até nove metros acima do nível normal, por isso fica afastado a possibilidade de enchente maior.

Mas, o grave da situação, é que a enchente que pode ser gerada pela vazão do canal central de esgoto não terá por onde ser desviada, já que a cidade está cercada pelo dique. Assim, a barragem que foi construída para livrar Porto Murtinho do drama da enchente, [illegible] problema da [illegible] do lençol freático por causa da [illegible] da água que sai do canal de escoamento.

Segundo o coronel Soares, a única solução seria a modificação do sistema de saneamento que poderia ser feito pelo DNOS. Mas esse trabalho só poderá ser realizado se houver recursos, daí a necessidade da visita de Mendes Canale e a equipe que o acompanha. Esses detalhes, inclusive, constariam um documento que seria entregue ao superintendente da Sudeco se ele viesse mesmo a Porto Murtinho. Aliás, resolver os problemas de Murtinho é uma das promessas de Canale para quando estivesse à frente da Sudeco.

03-04-85 — DIÁRIO — PÁGINA 05

# Chuvas provocam quebra de safra

Como se não bastasse os problemas de atraso na maturação enfrentados pelos sojicultores de diversas regiões do Estado, os produtores de soja de Ponta Porã estão anunciando agora uma quebra de 1,4 por cento na atual safra, o que corresponde a trezentas e trinta mil toneladas em uma área de 18 mil e 417 hectares. A causa principal dessa quebra de safra, é a estiagem e posteriormente o excesso de chuvas que ainda ocorre naquela região do Estado.

Todas estas informações constam de um relatório elaborado pelo Grupo de Estatísticas Agropecuárias, coordenado pela Delegacia Regional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, durante a segunda quinzena do mês passado.

Conforme afirmou o agrônomo Paulo Roberto de Souza Faria, coordenador do Grupo, as perdas já registradas na cultura da soja são pouco significantes e ocorrem nas lavouras onde os produtores utilizaram variedades precoces. Mesmo assim, aguarda-se uma produção até certo ponto benéfica podendo, até mesmo, bater o recorde atingindo cerca de dois milhões e trezentas e quinze mil toneladas, com uma produtividade de 1.800 quilos por hectare.

A Comissão Estadual de Planejamento Agrícola —CEPA— registrou por outro lado, uma quebra de rendimento em torno de vinte e cinco por cento o produto na Região de Dourados, também em função de chuvas e ainda pelo atraso na maturação das plantas.

08-05-85 — DIÁRIO DA SERRA

# Pantanal agora encheu de novo

A região do Pantanal de Mato Grosso do Sul, principalmente Corumbá, continua convivendo com a enchente do Rio Paraguai, pois o alagamento de algumas localidades não perturbou nem a população, já acostumada com este fenômeno anual, e muito menos os turistas, que continuam chegando à fronteira com a Bolívia em grande número.

Os últimos levantamentos da Empresa de Turismo de Mato Grosso do Sul —MS/TUR — indicam que o movimento turístico não teve retração. Este fluxo caiu durante a greve dos aeronautas e aeroviários, quando o único meio de transporte que ligava a Capital a Corumbá era ferroviário, segundo ainda a MS/TUR, muitos turistas com espírito aventureiro têm preferido viajar em seu próprio carro, pela rodovia BR-262, que está em fase final de pavimentação, numa extensão de 413 quilômetros.

A rodovia em função da enchente, está interditada na altura [illegible] do «Passo da Lontra», no coração pantaneiro. A passagem até o «Porto», é feita por balsas. Esta viagem, que dura sete horas de um lado a outro, permite ao turista uma visão maior de toda a beleza do Pantanal, acompanhando as [illegible] convivendo com os jacarés, as capivaras, as garças brancas e os coureiros.

O maior movimento neste trecho interditado, no entanto, ainda é de caminhões que transportam produtos alimentícios para a região fronteiriça.

## As cheias nas rodovias

«Enquanto persistir, o alto volume das águas do Rio Paraguai, somente trabalharemos, intensificadamente, nas partes mais secas». A afirmação foi feita ontem, pelo Diretor de Operações, Élio Figueiredo, ressaltando que em nenhum momento houve paralisação de obras que possa, no final, prejudicar no prazo de entrega de toda a BR-262.

As cheias do Rio Paraguai, atingindo mais especificamente o trecho de construção e asfaltamento da BR-262, começou no mês de fevereiro e já teve seu pique máximo, quando vários pontos da estrada ficaram ilhados. Mas, segundo Élio Figueiredo, «serviu-nos para aprimorar, ainda mais, algumas reformulações no projeto que nos assegurasse suportar a força das águas do Rio Paraguai sobre a estrada».

Todo o maquinário está desenvolvendo todo o tipo de trabalho na 262, principalmente nas partes menos afetadas pelas águas. «Estamos aproveitando a disponibilidade dos homens para adiantar a construção de pontes, viadutos e travessias», afirmou o Diretor de Operações, descartando a possibilidade de que, em alguns setores da obra, os danos causados pelo volume das águas tenham sido grandes.

Figura 31 – Seleção das principais notícias do inverno de 1985.

DIÁRIO 04-07-85

# Produtores perderam 23 mil hectares de trigo

## Com a estiagem que durou cerca de 40 dias

Muitas colheitas estão perdidas com a estiagem que durou 40 dias

Depois de uma estiagem que perdurou por mais de um mês em toda a região produtora do Estado de Mato Grosso do Sul, mais de 23 mil hectares de trigo estão perdidos, segundo estimativas ainda não conclusas da Comissão de Planejamento Agrícola-CEPA.

Mato Grosso do Sul é o terceiro maior produtor de trigo do País e com essa perda deverá perder essa posição já que vários Estados estão com suas lavouras praticamente intactas, não sofrendo nem mesmo com o frio. Em Sidrolândia, município próximo da Capital, onde 44 por cento da área plantada não suportou a falta d'água durante mais de 40 dias consecutivos. Produtores estão desesperados sem nada poderem fazer para a solução do problema.

20 DE AGOSTO DE 1985 — CORREIO

# Com estiagem, bairros sofrem com falta d'água

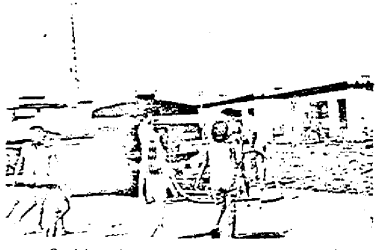
**Apesar da estiagem característica desta época em Campo Grande não ter atingido o seu ponto mais crítico, milhares de pessoas sofrem o problema da falta de água com maior intensidade. Na Moreninha II e III, onde moram 22 mil pessoas no mínimo, a situação está "miserável" há dez dias, segundo o presidente da Associação de Moradores Osvaldo Gondim que esteve ontem na redação do Correio do Estado.**

**No Santo Amaro, reconhecido pela Sanesul como o bairro mais denso de Campo Grande, os poços estão secos e os moradores estão vendendo ou alugando suas casas. Existem residências com dois ou três poços no quintal e a água só pode ser alcançada com artesiano de 30 a 50 metros de profundidade cujo custo está orçado em Cr$ 12 milhões.**

**No Jockey Clube e adjacências o problema é o mesmo e os moradores já estão fazendo reclamações. Mas, nos conjuntos Moreninha II e III, a situação parece ser mais crítica. Um total de 350 crianças de 35 creches domiciliares estão sofrendo diretamente a falta de água; além disso, o Posto de Saúde da Moreninha III que atende 50 pes**soas em média por dia, está praticamente parado, principalmente a parte odontológica, segundo as informações prestadas ontem à tarde pelo presidente da Associação dos Moradores, Osvaldo Gondim.

### SOLUÇÃO DA SANESUL

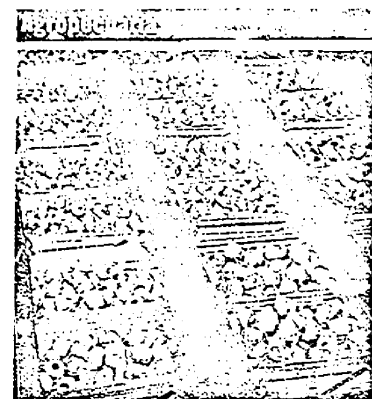
A assessoria de imprensa da Sanesul informou ontem que, hoje, a região da Moreninha II e III estará completamente sem água principalmente na parte da manhã. É que os técnicos da empresa estarão trocando duas bombas no sistema de abastecimento e farão alguns testes na parte da tarde. Com isso, a pretensão é solucionar o problema na quarta-feira, segundo informações prestadas pela assessoria de imprensa ontem.

Quanto ao Santa Carmélia, Manoel Taveira e Coophatrabalho está em fase final um estudo que provavelmente vai solucionar o problema da falta de água na região. Se houver água suficiente no manancial mais próximo ocorrerá expansão de rede nos próximos dois meses. Por enquanto os moradores terão que se contentar com o "abastecimento precário do caminhão-pipa", conforme disse o presidente da Sanesul, Frederico Valente.

Caminhões-pipas, solução paliativa nas áreas afetadas

### QUEM NÃO TEM... CONTINUA SEM

Quanto ao bairro Santo Amaro, o presidente da Sanesul disse ontem que "os bairros que não têm água vão continuar sem, até a conclusão do sistema de abastecimento de Guariroba". Não há sequer um plano especial para o fornecimento suficiente através do caminhão-pipa. Atualmente dois da Prefeitura, um da Sanesul e outros do Corpo de Bombeiros, abastecem diariamente os pontos críticos da Capital, mas na época da estiagem esta medida sequer será suficiente para atender a metade dos bairros que sofrem a falta de água.

O Plano de emergência, no qual a Sanesul gastou Cr$ 200 milhões já está implantado mas vai atender apenas a área central da Capital e alguns bairros mais próximos. Nenhum conjunto habitacional ou área mais distante terá esta medida paliativa da Sanesul e os moradores terão que adotar soluções próprias.

DIÁRIO — A produção de alho caiu no Estado

# Produção de alho sofreu uma queda

**Em recente relatório a Comissão Estadual de Planejamento Agrícola — CEPA/MS, divulga a posição e estimativa das culturas de alho, feijão, trigo, e Pecuária de Leite do Estado.**

**A Safra Estadual de alho está estimada, quanto a área, produção e rendimento em 42 hectares, 105 toneladas de 2.500 Kg/Ha, confrontando estes dados com os da safra anterior, verifica-se uma redução de 70 e 62,5 por cento com relação a área, produção e incremento no rendimento da ordem de 25 por cento.**

**Deve-se registrar que falhas ocorreram na germinação em áreas cujo plantio coincidiu com o período de deficiências hídricas. Essa situação conseqüentemente, deverá comprometer em parte os rendimentos projetados e uma redução no tamanho dos bulbos.**

**A fase atual em que se encontra, predominantemente, a cultura do alho é de desenvolvimento vegetativo com 70,8 por cento, 27,5 por cento na etapa de formação de bulbos e 1,7 por cento em colheita (alho precoce). O quadro fitossanitário, em geral, não apresenta incidência de pragas e doenças capazes de prejudicar o desempenho agronômico da cultura.**

**A cultura do feijão no Estado é explorada em duas safras que estão nas seguintes fases: o feijão das águas já totalmente colhido apresentou uma área de 14.494 hectares e uma produção de 6.200 toneladas.**

**O feijão da seca está no atual mês em sua totalidade, nas fases de frutificação e colheita com 35,3 e 25 por cento e o restante 17,5 e 21,2 por cento em desenvolvimento vegetativo e maturação, respectivamente. Os fatores climáticos na semana em estudo foram favoráveis em todas as fases. O quadro fitossanitário em geral, apresentou incidência de pragas e doenças, porém, não capaz de prejudicar o desenvolvimento da cultura.**

**A [illegible] mada pelo CEAG/MS em ....... 203.500 toneladas, correspondente a uma área cultivada de 185.000 hectares com um rendimento médio esperado de 1,1 tonelada/hectare.**

**Da amostra de 90,9 por cento representada pelos municípios maiores produtores no Estado, estimam-se que aproximadamente 33,7, 49,4 e 16,9 por cento se encontram nas fases de desenvolvimento vegetativo, floração, frutificação e maturação, respectivamente.**

**A conjuntura no atual mês esteve influenciada pela ocorrência de geada onde no município de Aral Moreira se prevê uma redução de 30 por cento nas culturas que se encontravam nas fases de floração e frutificação. Em Dourados as perdas generalizadas estão em torno de 20% devido a ocorrência de estiagem prolongada e geada. Já nos municípios de Rio Brilhante e Itaporã registram-se também perdas ao redor de 20% nas lavouras que se encontravam nos estágios de floração e frutificação.**

**Na semana em questão, as condições meteorológicas foram favoráveis na totalidade dos municípios produtores. O quadro fitossanitário, em geral, apresentou incidência de pragas e doenças mas não capaz de prejudicar o desenvolvimento agronômico da cultura.**

**O desempenho da Pecuária Leiteira Estadual apresentou-se dentro dos parâmetros esperados e conhecidos em período semelhante de anos anteriores. O abastecimento de leite da Capital do Estado continua sem maiores prejuízos ao consumidor, apesar da resistência por parte deste em absorver o leite reconstituído, colocado à venda nos diversos pontos de distribuição. A alimentação do rebanho ainda não sente prejuízos maiores em função da última ocorrência de chuvas nas regiões produtoras e também devido ao frio ainda não haver atingido proporções mais graves como tem se verificado em outros Estados (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).**

19 DE SETEMBRO DE 1985 — CORREIO

# Estiagem deixa 50% dos consumidores sem água

**Caiu em 50% o abastecimento de água em Campo Grande com a estiagem. O blecaute da última terça-feira à tarde, provocou a paralisação de todas as bombas da Sanesul e havia perigo de não estarem funcionando normalmente ontem pela manhã devido a falta de tempo para os reparos necessários.** São três represas na Capital onde a falta de chuva provocou a queda na produção diária, comprometendo assim os 46 sistemas independentes que abastecem a cidade.

Atualmente a Sanesul está fornecendo 78 milhões de litros de água por dia. Este fornecimento era de 66 milhões e 400 mil litros diariamente, isto graças a implantação do Plano de Emergência, sem o qual o fornecimento seria de 81 milhões e 600 mil litros/dia. As regiões onde o problema é mais crítico são Mata do Jacinto, Parque União e Lajeado (o manancial mais afetado).

### MANOBRA NA REDE

O abastecimento de água, está intermitente na Capital desde o mês de junho e vem se agravando gradativamente. A Sanesul considera esta estiagem a mais prolongada que já enfrentou em Campo Grande. Ontem o Departamento de Meteorologia da Delegacia Federal de Agricultura informou sobre uma chuva forte registrada em Coxim dias atrás, a previsão de chuvas para Dourados mas confirmou que para Campo Grande não há previsão de chuva.

A estiagem começou em junho e já dura quase 180 dias. A solução encontrada pela Sanesul foi a manobra de rede, que continuará sendo desenvolvida até a situação melhorar, ou seja, chover o suficiente para elevar a vazão diária nos mananciais.

A manobra de rede consiste em fechar o registro de uma rede e abrir de outra, utilizando como critério a produção nos mananciais. Não é possível prever onde será fechado porque um sistema pode estar fraco na produção e outro pior ainda.

Com estiagem, escolas, como a Amando de Oliveira, têm atividades prejudicadas

### RESERVATÓRIOS CHEIOS

Uma providência é imprescindível por parte da população diante da gravidade do problema, tem que utilizar reservatórios e quando tiver água procurar guardar o máximo que puder, devido a intermitência no fornecimento.

Além disso, a assessoria de imprensa fez ontem uma recomendação básica através das quais a população pode colaborar: evitar desperdício de água, fazendo apenas o necessário, pelo menos por enquanto.

### ESCOLA SEM ÁGUA

Hoje à tarde, uma comissão de alunos e professores, além de moradores da Vila Piratininga, reivindica ao secretário de Educação do Estado, Idenor Machado, uma solução para a falta de água na Escola Amando de Oliveira, localizada naquela Vila.

O grupo, que se reúne com o novo secretário a partir das 14 horas, pretende dar um ultimato para o problema, enfrentado há anos naquele estabelecimento de ensino. A situação está mais grave agora porque o poço secou. Ao secretário de Educação, eles colocarão a disponibilidade de paralisar as atividades escolares, numa greve dos professores e alunos.

09 DE SETEMBRO DE 1985 — CORREIO

# Falta água em Coxim

A prolongada estiagem que está ocorrendo no Estado, principalmente na região de Coxim, está exigindo da Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul — Sanesul — medidas urgentes capazes de atender adequadamente a população. Adelino Junqueira Filho, gerente regional, disse que para solucionar o problema da falta de água em Coxim, a Sanesul está adotando duas medidas básicas: estudando a substituição dos equipamentos dos poços e realizando a setorização e distribuição de água.

Em Rio Verde, a Sanesul esta encampando um poço da Prefeitura, além de que irá também setorizar o fornecimento. Com o poço da Prefeitura, com vazão de 3 mil litros por hora, serão atendidos também os moradores dos conjuntos da Cohab e áreas adjacentes.

19 DE SETEMBRO DE 1985 — CORREIO

# *Racionamento de água*

Do Correspondente em Dourados

O abastecimento de água na cidade de Dourados foi reduzido em cerca de 30 por centro nas últimas semanas, fazendo com que a Sanesul adotasse um racionamento em toda a zona urbana, inclusive, na área comercial, gerando reclamações da população, pois a temperatura se mantém elevada na região, chegando a atingir 34 graus nos períodos de pico.

Mas ontem o engenheiro Guilherme Meldau Neto, gerente regional do órgão de saneamento anunciou que entrará em operação neste final de semana o poço perfurado pela Petrobrás há 24 anos, que fornecerá em média 150 mil litros/hora, permitindo que os níveis de distribuição chegue quase à normalidade.

Em tempos normais a Sanesul distribui entre 1,350 a 1,400 milhão de litros/horários, atendendo aproximadamente 70 mil consumidores. Mas com a estiagem que ocorre no município estão sendo oferecidos somente 300 mil, representando um decréscimo significativo, que tem deixado a população sem água várias horas por dia, num racionamento que o órgão foi obrigado a executar para garantir um mínimo de água nos reservatórios domiciliares.

Para que a situação melhore "seria preciso uma chuva boa, que evitaria o desperdício com a lavagem de carros, de calçadas e o uso da água para molhar ruas sem asfalto, jardins e hortas", fatores que contribuem decisivamente para o racionamento.

Porém a Sanesul resolveu explorar o "Poção" da Petrobrás, localizado na saída para Caarapó, que tem quatro mil metros de profundidade, mas a lâmina d'água esta apenas 100 metros. Uma empreiteira esta instalando a adutora do local até um reservatório a 300 metros, de onde a água será bombeada para o centro. A capacidade deste poço é estimada em 400.000 litros/h, mas a empresa não tem condições técnicas para explorar todo o potencial.

Figura 32 – Seleção das principais notícias da Primavera de 1985.

6 – CORREIO DO ESTADO — SEXTA-FEIRA – 06 DE DEZEMBRO DE 1985

# Seca de 85 é a maior dos últimos dez anos em MS

Esta é a maior seca dos últimos dez anos, garantem os técnicos e os produtores do Mato Grosso do Sul. Nunca se viu coisa igual desabafam todos que, direta ou indiretamente são prejudicados por um período de escassez de chuvas que já vai mais de um mês, com uma leve interrupção há poucos dias. A diferença de precipitação nos últimos três anos, quando se tem registros, é gritante. Calcula-se que haja uma redução superior a 100% no índice pluviométrico deste ano em relação ao que choveu no ano passado só no mês de novembro. Os prejuízos sobem à casa dos bilhões e devem chegar à casa dos trilhões no cômputo final. De começo sabe-se que as chances para salvar a safra de verão são praticamente nulas; as condições para se fazer um novo plantio inexistem. Dinheiro para garantir um investimento emergencial também está quase fora de cogitações. E como agravante há também a questão do cáos social que a seca deve provocar além de todos os efeitos que já estão se fazendo sentir em todo o Estado onde os números da hidrologia são negativos como se verá a seguir.

Onde a terra foi mexida, só há poeira ou mato seco

O prolongado período de estiagem que assola a região produtora de Mato Grosso do Sul continua altamente desfavorável e preocupante para a agricultura. Os levantamentos técnicos desenvolvidos junto ao Setor de Hidrologia do Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), no período compreendido entre setembro a novembro, indicaram que os índices pluviométricos registrados este ano estão muito abaixo da média que vinha sendo esperada, se comparada com a de igual período dos três últimos anos. Conclui-se, com isso, que a seca que hoje predomina em praticamente todo o Estado, já extrapolou até mesmo as previsões dos técnicos que atuam na área de pluviometria.

Nos meses de setembro e outubro, por exemplo, na região de Campo Grande e de alguns municípios adjacentes, constatou-se que o volume de chuvas foi baixo. Segundo informou o Setor de Hidrologia do DNOS, em outubro último verificou-se um índice pluviométrico total de 131,2 milímetros, com uma máxima de 405 milímetros, para dez dias de chuvas (espaçados durante o mês). Enquanto isso, em outubro de 1982, os índices de chuvas atingiram a marca de 147,0 milímetros; máxima de 48,8 e com 12 dias de chuvas. Da mesma forma, em 1983, ainda no mês de outubro, os níveis de chuvas subiram bastante, alcançando a marca total mensal de 260,9 milímetros; máxima de 78 mm, com 13 dias de chuvas.

## RIO VERDE

Os dados liberados pelos técnicos do DNOS são obtidos através de estações automáticas ou enviadas por hidrometristas que fazem a leitura dos postos instalados em diversas regiões. Os levantamentos efetuados na região de Rio Verde, demonstraram que durante o mês de outubro deste ano, os índices pluviométricos registrados 91,5 mm, máxima de 53,5 mm e apenas seis dias de chuvas. Pela comparação, constatou-se que em novembro do ano passado, na mesma região, o total mensal foi de 192 mm, máximo de 65,5, com 13 dias de chuvas. Em dezembro do mesmo ano, o total registrado foi de 308 mm, máxima de 103 mm e 15 dias de chuvas.

Por outro lado, no Município de Sidrolândia, as quedas dos índices também foram bastante sensíveis. Em setembro de 1984, o total de chuvas foi de 95,8 mm, máxima de 38 mm e quatro dias de chuvas; neste ano, no mesmo período, o índice mensal foi de apenas 32 mm, máxima de 22,4, com cinco dias de chuvas. Apesar do Setor de Hidrologia do DNOS local ainda não ter em mãos os dados referentes ao mês de novembro último, sabe-se que a diferença de índices já é significativa.

## DIFÍCIL SITUAÇÃO

Assim, hoje, independente do índice pluviométrico, o agricultor está seriamente preocupado com a estiagem. As chuvas que caíram sobre a Capital e algumas regiões do Estado, há poucos dias, não serviram nem mesmo para amenizar a situação, principalmente, pelo fato de que diversas áreas não foram atingidas. Com isso, centenas de produtores estão preferindo não arriscar com o plantio. Em virtude desse quadro, as previsões de plantio já caíram por terra. Muitos produtores já tiveram, inclusive, que apelar para a mudança de cultura, partindo para o sorgo.

Segundo informações obtidas junto ao Instituto de Meteorologia da Delegacia Federal de Agricultura, até o momento não existem previsões de chuvas. O boletim de previsão do tempo para o Estado, divulgado ontem à tarde pelo Instituto, indicou para hoje tempo claro e parcialmente nublado, com temperatura máxima de 30,33 graus, e mínima de 17,19 graus; ventos norte-este e norte fracos; além visibilidade boa.

---

# Situação delicada para quem não fez plantio na época

"A situação dos produtores rurais que ainda não efetuaram o plantio é muito delicada". Esta foi a afirmação do secretário adjunto da Agricultura, Jorge Franco, ao retornar de uma viagem que fez pela região de Dourados e manteve contatos com vários proprietários de fazendas e que ainda não deram início ao cultivo de suas terras devido à falta de chuvas naquela região.

Mas o problema, segundo Jorge Franco, não está restrito somente àqueles que ainda não plantaram, mas principalmente, nos que logo depois das chuvas que caíram na semana passada, realizaram o plantio. Conforme pôde verificar, Jorge afirmou que ainda há uma grande esperança de que venha a chover durante o mês de dezembro, podendo, assim, serem salvas as lavouras já plantadas e realizado o plantio nas regiões que haviam sido preparadas.

Em conversa que manteve com agricultores da região, muitos ainda permanecem dispostos a esperar até o mês de janeiro, torcendo para que comece a chover mais intensamente para plantar a soja. Estes produtores já começam a pensar em cultivar outras culturas, mas a maioria ainda prefere não perder a esperança, segundo Jorge Franco e, enquanto isso, deixam a terra preparada.

## PECUÁRIA

Quanto aos prejuízos da pecuária, ainda deverão ser levantados oficialmente pela Secretaria, mas na primeira estiagem atingiram a 4000 reses de gado adulto e aproximadamente 20.000 bezerros. Os levantamentos deverão ser realizados somente se persistir o atual quadro que, por enquanto, é bastante crítico mas, segundo Jorge, se chover pode impedir uma catástrofe maior.

---

DIÁRIO — 26-11-85

# Chuvas salvam as lavouras, mas não reanimam produtor

Apesar das chuvas dos últimos dias, os produtores rurais continuam preocupados com a situação, devido a seca que prolongou-se por vários dias e acabou trazendo prejuízos e atrasou o plantio de várias safras, como por exemplo a cultura do feijão que já não pode mais ser plantada, por já ter ultrapassado o prazo de plantio.

Para o Presidente da Federação dos Agricultores de Mato Grosso do Sul, Otair Ávila, a situação da classe produtora é de expectativa, pois as chuvas dos últimos dias não atingiu todo o Estado. Nas regiões onde ocorreu a queda de chuva, alguns agricultores já iniciaram o plantio, ou aqueles que haviam plantado e perderam tudo com a seca, também começaram o trabalho de replantio, informou Otair.

Mas, em algumas regiões, como é o caso de Bonito e Guia Lopes da Laguna, a situação é de dúvida com relação se devem ou não iniciar as plantações, pois nessas regiões as chuvas só começaram a cair, e mesmo assim muito fraca na tarde de ontem, deixando os agricultores em dúvida se esta continuará ou não, e se caso continue, se será o suficiente para reiniciar os trabalhos de plantio, disse o Presidente da FAMASUL.

Otair Ávila, informou ainda que muitos agricultores se encontram preocupados, pois já está na hora de começar a plantar a soja, e nas regiões onde ocorreram as chuvas, os agricultores deverão iniciar o trabalho, e naquelas onde ainda não choveu, pelo menos o suficiente, os agricultores não sabem se plantam, ou aguardam mais chuvas.

Na tentativa de solucionar o impasse ou pelo menos amenizar a situação, o Presidente da FAMASUL, Otair Ávila, convocou todos os representantes dos Sindicatos Rurais do Estado, para que se conheça a real situação das regiões, numa reunião que será realizada nesta quarta-feira, onde farão um balanço e análise dos problemas enfrentados, para que se possa tomar medidas de estratégias, a fim de solucionar o problema dos agricultores e garantir a produção e o fornecimento de grãos para a população.

---

20 DE NOVEMBRO DE 1985 — CORREIO

# Calor causou acidente com trem da NOB

O forte calor registrado na segunda-feira (45 graus no sol), foi o responsável pelo descarrilamento de um trem cargueiro no trecho entre as estações Luís Gama e Formoso, no Município de Ribas do Rio Pardo. Essa foi a conclusão tirada pela comissão especial enviada pela Noroeste do Brasil para o local do acidente.

Com o forte calor, a linha se abriu e provocou o acidente dos últimos sete vagões, sendo que dois apresentaram vazamento de gasolina e óleo diesel. Havia fogo nas proximidades, mas os bombeiros estiveram no local e realizaram o acero, evitando qualquer dano mais acentuado. Houve apenas danos materiais e um atraso em todos as demais composições de passageiros e cargueiros.

Ontem, a partir das 10 horas o tráfego ferroviário entre Campo Grande e Bauru foi normalizado, pois já havia sido reconstruído o local danificado devido. Na noite de segunda-feira, o trem passageiro de Corumbá chegou às 19 horas e ficou preso em Campo Grande até às 23 horas, seguindo depois para Ribas do Rio Pardo, onde esperou por mais algumas horas para prosseguir viagem.

Foram 110 metros de linhas danificadas pelo descarrilamento, mas nenhuma consequência mais séria foi registrada. "Agora está tudo normalizado. Nós temíamos a queimada próxima aos vagões que apresentaram vazamento, mas os bombeiros e os operários da Rede Ferroviária Federal trabalharam com rapidez e realizaram as prevenções necessárias e a recolocação da linha", disse José Carlos Lemes, chefe do Distrito da RFFSA.

---

19 DE NOVEMBRO DE 1985 — CORREIO

# Calor gera problemas em Dourados

Do Correspondente
Em Dourados

Nos últimos seis dias, o número de consultas no setor de pediatria aumentou entre 20 a 30% no Posto de Atendimento Médico (Pam) do Inamps da Rua Hayel Bom Faker, em razão do forte calor que se registra na cidade, com a temperatura oscilando entre 30 a 40 graus, dependendo do local. Diante deste quadro, a recomendação dos médicos em Dourados é para que as mães redobrem sua atenção com as crianças, principalmente de zero a 12 anos.

Ontem o chefe do Pam, Luiz Antonio Macksoud Bussuan disse que a desidratação e um estado gripal são os dois principais problemas atendidos pelos seis pediatras desde a quarta-feira passada, quando os casos começaram a chegar ao posto com mais intensidade. Também na unidade sanitária do Estado é elevado o número de crianças desidratadas, muito embora, a maioria seja atendida pelo Inamps.

Com a temperatura muito alta, a desidratação aumenta na cidade, pois os cuidados dispensados nem sempre são corretos. No Pam os menores recebem soro reidratante e, se o quadro for mais grave, o paciente é encaminhado para um dos hospitais credenciados. Mas as internações tem sido poucas.

Segundo Luiz Antonio Bussuan também uma gripe fraca tem atingido a população infantil de Dourados nestes dias, de origem virótica mas não chega a caracterizar como um surto. O uso de medicamentos normais garante o restabelecimento das crianças afetadas com a doença, cuja propagação é facilitada pelas condições climáticas, com baixa umidade relativa do ar.

Diariamente os médicos do posto atendem cerca de 100 crianças, mas com a onda de calor além dos casos considerados normais, de 20 a 30 novos pacientes passam pelos consultórios nos dois períodos. Se a situação continuar a mesma, já que a temperatura aumentou nos últimos três dias, com a média em 35 graus, é provável que o número de crianças cresça no Pam na Hayel Bon Faker.

As crianças são as primeiras a chegar nos postos nesta época

---

17 DE DEZEMBRO DE 1985 — CORREIO

# As chuvas atingiram todo o MS

As chuvas que começaram a cair na quinta-feira da semana passada em vários municípios, atingiram todo o Mato Grosso do Sul e tudo indica que o período de estiagem pode estar terminando, pois elas continuam caindo, embora em pancadas isoladas.

Para os produtores de soja, a situação melhorou muito, mas para os que plantaram milho, algodão, feijão e arroz, os prejuízos serão inevitáveis porque boa parte das lavouras simplesmente foram dizimadas.

Ontem o governador Wilson Barbosa Martins, avaliando as graves perdas, disse que os produtores não devem desistir e replantar suas áreas, aproveitando as facilidades de crédito que serão criadas pelo Governo. Mas admitiu que muito do que se perdeu não poderá ser recuperado.

---

10 DE DEZEMBRO DE 1985 — CORREIO

# Em Dourados, seca causa pânico entre produtores

Os primeiros sinais de desespero já podem ser detectados entre os produtores, principalmente na região de Dourados, onde os prejuízos atingem todas as lavouras e todas as culturas de verão.

O calor chega a 40 graus quase todos os dias e a estiagem se firma cada vez mais como uma dura realidade a conviver com o agricultor. O pessimismo dos produtores é partilhado também pelos técnicos que não vêem mais nenhuma esperança para esta safra. A última chuva registrada na região de Dourados ocorreu há mais de 20 dias. A pecuária também enfrenta sérios problemas, não bastasse a perda de centenas de cabeças de gado bovino que estão morrendo por causa da escassez de água e da inexistência de pasto. Há uma outra grande preocupação tomando a cabeça do produtor, a dificuldade para a formação do rebanho de bezerros que já deveria estar em andamento.

Página 6

---

10 – CORREIO DO ESTADO — 10 DE DEZEMBRO DE 1985

# Racionamento de água pode voltar devido a estiagem

No Lageado, em função da estiagem, produção baixou 3 milhões de litros

A estiagem de 15 dias, o registro de altas temperaturas quando o consumo cresce bastante, são os fatores que, conjugados, colocam em risco novamente o abastecimento d'água em Campo Grande, com possibilidade, caso não chova até o final da semana, da Sanesul adotar o racionamento. A Empresa já está adotando medidas de contenção do consumo, fazendo manobras em toda área atendida pelos mananciais do Lageado, Jacinto e Desbarrancado.

Segundo o diretor regional da Sanesul, Ivan Pedro Martins, por causa do período de seca, o nível dos principais mananciais está abaixo do normal, verificando-se em média uma redução de 45 litros por segundo na produção de água. Isto, projetado para o dia inteiro, representa uma perda de três milhões de litros.

O diretor da Sanesul disse que a população deve economizar água, usá-la somente para as necessidades básicas como alimentação e higiene, eliminando hábitos que consumam desnecessariamente a água, como lavar ruas e carros, regar jardins e mesmo tomar banhos demorados. Outra medida a ser adotada, alerta, é verificar a existência de vazamentos no sistema hidráulico das residências e casas comerciais que acabam "roubando" indiretamente a água que poderia ser utilizada por outros consumidores.

Segundo técnicos da Sanesul, a população de Campo Grande já vive problemas de falta de água, principalmente os moradores das zonas altas dos bairros Taveirópolis, Caiçara, São Francisco, Jardim dos Estados, Guarujá, Vila Progresso, Jardim Paulista, Coophafé, Vila Ipiranga, São Bento, Guanandy, Monte Líbano, Taquarussu e demais bairros adjacentes além da área central da cidade, devido a escassez de chuvas nas nascentes dos rios que abastecem Campo Grande.

O sistema mais afetado até o momento, responsável por 45% do abastecimento de Campo Grande, Córrego Lageado, começou a ficar com níveis mais baixo. De uma vazão em períodos normais de 40 milhões de litros, a barragem do Lageado está produzindo atualmente 37 milhões de litros e a tendência é de continuar abaixando ainda mais, caso não se verifique novas chuvas.

## NO ESTADO

A situação no interior do Estado não está tranquila. Segundo técnicos da Sanesul, muitas cidades já estão sentindo o efeito do retorno da estiagem e as recomendações são os mesmas fornecidas à população de Campo Grande, que poupe água. As cidades mais afetadas até o momento pela falta de chuvas e calor são Amambai, Ponta Porã, Aparecida do Taboado, Culturama, Caarapó, parte alta de Rio Negro, Cipolândia e Inocência.

Nestas cidades, verifica-se também um consumo crescente de água, face à elevação da temperatura, enquanto os índices de produção encontram-se no limite máximo de capacidade dos sistemas.

---

08 DE OUTUBRO DE 1985 — CORREIO

# Chuva reanima os produtores de soja

Do Correspondente
em Dourados

A forte chuva que caiu no começo da noite de domingo na região de Dourados trouxe um alívio aos agricultores, que poderão iniciar o plantio da soja, imediatamente, aproveitando a umidade retida no solo. Nas últimas semanas a situação era preocupante por causa do baixo índice pluviométrico, sendo registradas "mangas" beneficiando apenas áreas isoladas. Na maioria das propriedades a terra estava ressequida, tornando-se imprópria para a semeadura.

Segundo os registros oficiais, há cerca de 40 dias que não chovia nesta região, mas depois de um dia quente, com a temperatura em torno de 35 graus, houve uma precipitação com duração de meia hora atingindo toda a região, de acordo com as informações divulgadas ontem na cidade.

Mesmo que não tenha sido considerada ideal, a chuva de domingo permitiu que o solo se umedecesse, acabando com o pó e os pedaços compactados de terra que impediam o lançamento das sementes, [illegible] em [illegible] a plantar nessas condições. Na opinião dos produtores seria necessário mais uma precipitação regionalizada para que todos possam, finalmente, começar o plantio, que oficialmente tem início nesta semana na área de Dourados.

Ainda não foi divulgada qualquer estimativa sobre o plantio de soja no município, mas os setores técnicos (Empaer, bancos e o IBGE) têm afirmando que existe uma tendência de expansão da área cultivada na safra 85/86 em Dourados, passando dos 145 mil hectares do ano agrícola anterior, em função do rendimento da cultura do trigo que conseguiu capitalizar, pelo menos parcialmente, os agricultores, que optarão pelo investimento de recursos próprios.

---

ANO XXXII – CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL, TERÇA-FEIRA, 19 DE NOVEMBRO DE 1985 – N.º 944 — CORREIO DO ESTADO

# Calor: 41 graus à sombra

A temperatura máxima registrada ontem, em Campo Grande, foi de 41 graus, com a umidade relativa do ar ficando em 15%, segundo o Serviço Nacional de Meteorologia. Como principal consequência do forte calor e dos baixos índices de chuvas – faz duas semanas que não chove absolutamente nenhum milímetro – a falta de água agrava-se e, ao mesmo tempo, aumentam os casos de desidratação e de problemas relacionados com a falta de umidade. O pior é que não há previsão de chuvas nos próximos dias, tudo levando a crer que a estiagem será ainda mais prolongada e acentuada. Uma forte massa de ar quente, estacionada na região dos estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e parte de São Paulo, seria responsável pela ausência de chuvas e pela onda recorde de calor. Nas áreas rurais, a situação chega a ser dramática, em função da falta de pastagens ou do mínimo de precipitações para que seja iniciado o plantio da safra 85/86. Isso, sem contar as milhares de pequenas lavouras, sobretudo de feijão, que estão se perdendo.

Última página

---

26 DE NOVEMBRO DE 1985

# Estiagem provoca perdas de até 68%

Os levantamentos finais em termos de números só ficam prontos hoje, mas já há previsão de perdas na média de 50 até 68% em algumas culturas em regiões onde a estiagem foi mais forte. Segundo anunciou ontem o secretário adjunto de Agricultura e Pecuária, Jorge Franco Lopes, já se sabe que houve quebra na produtividade de todas as culturas plantadas na safra de verão. Em função disso, e com base num levantamento que ele fez pessoalmente no interior, ele defendeu ontem a necessidade de se adotar medidas de emergência para salvaguardar os produtores, principalmente os pequenos e que plantaram sem financiamento. Por outro lado, em Dourados voltou a esperança entre os produtores, depois da chuva que serviu para animar o plantio da soja. Os produtores esperam só que haja firmeza na terra para começar de vez a semeadura.

CORREIO

Página 6

Figura 33 – Frequência espacial das corrente básicas da circulação regional em 1983.

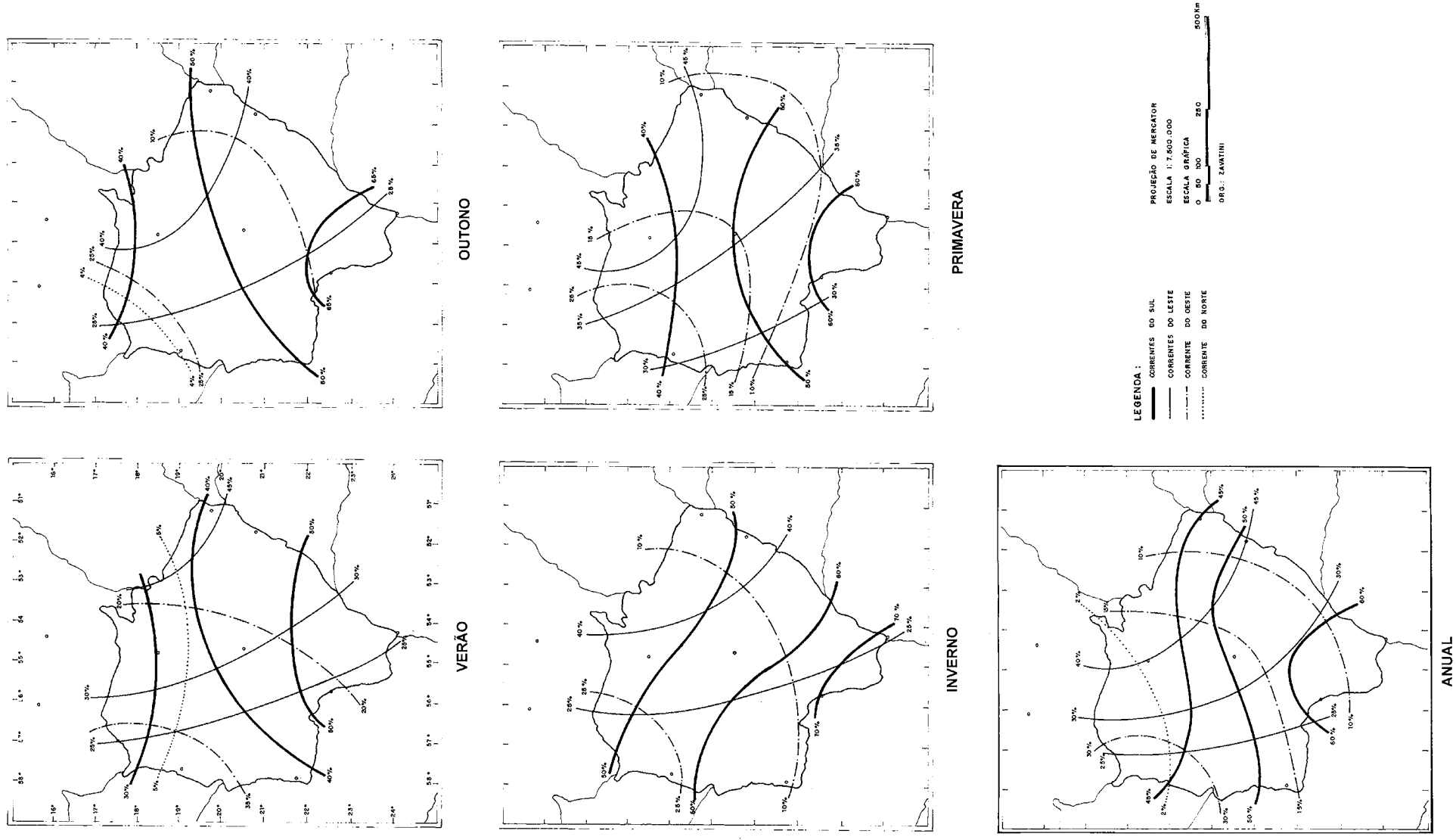



Figura 34 – Frequência espacial das principais massas de ar atuantes em 1983.

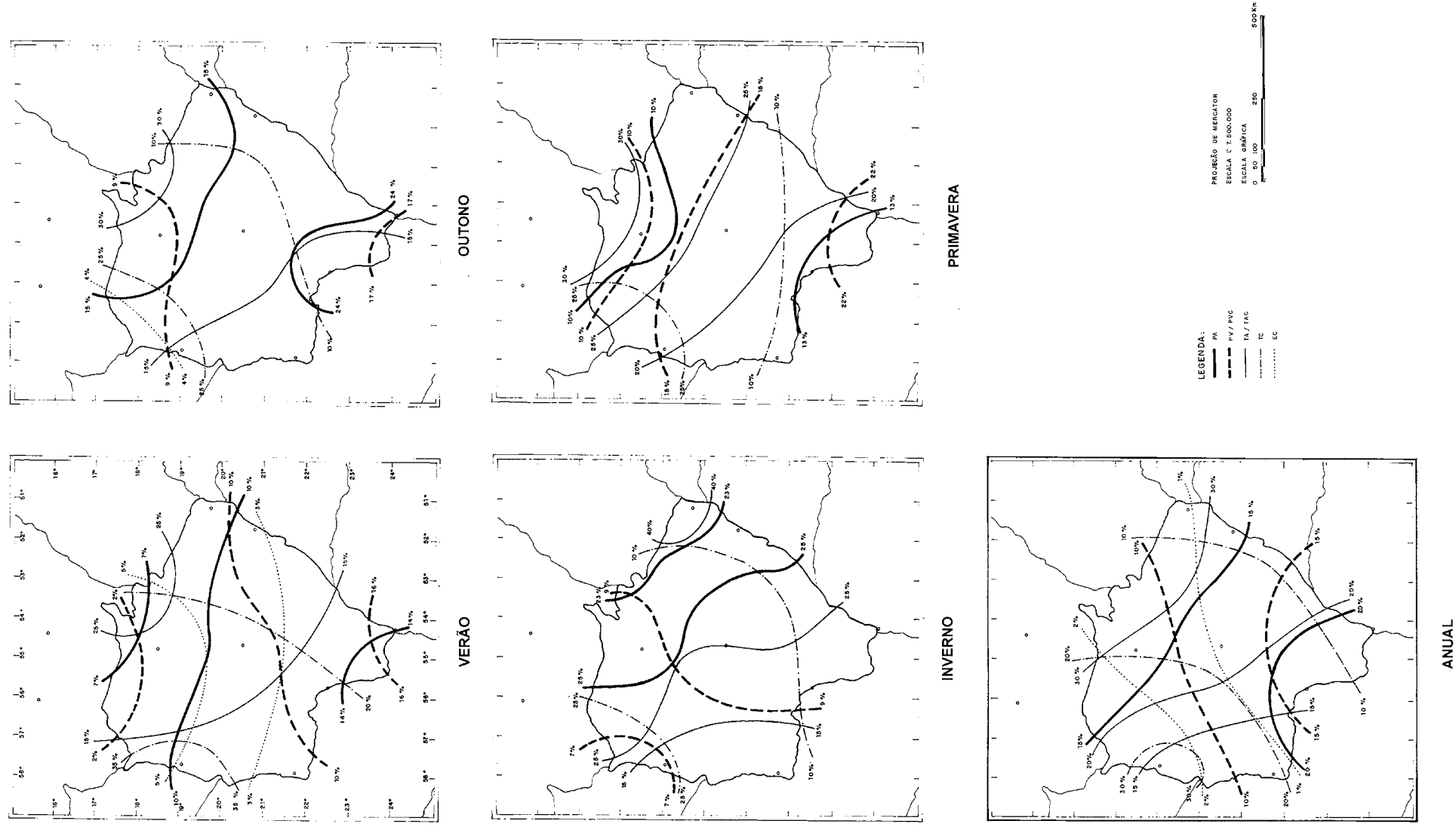



Figura 35 – Frequência espacial das corrente básicas da circulação regional em 1984.

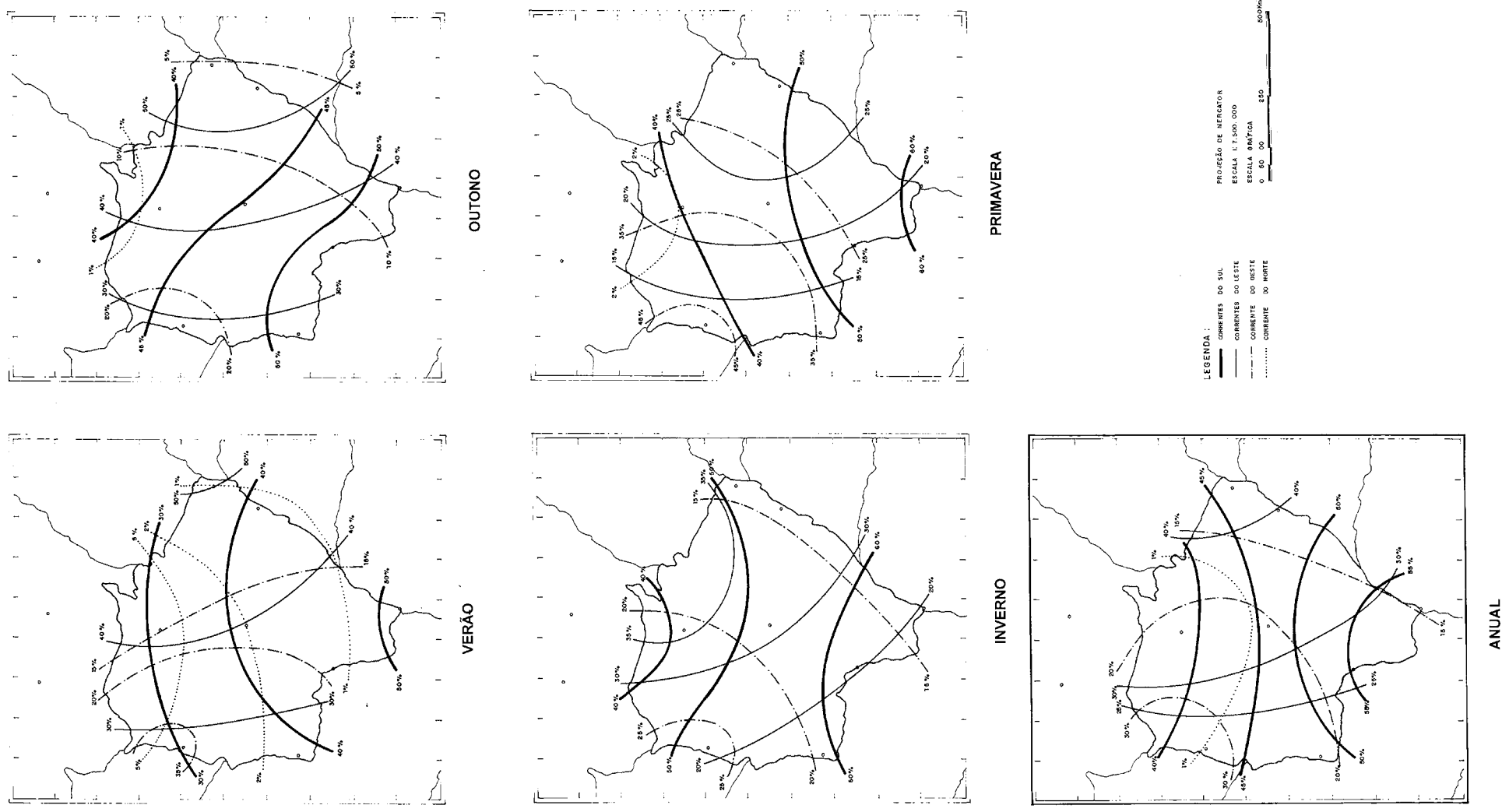



Figura 36 – Frequência espacial das principais massas de ar atuantes em 1984.

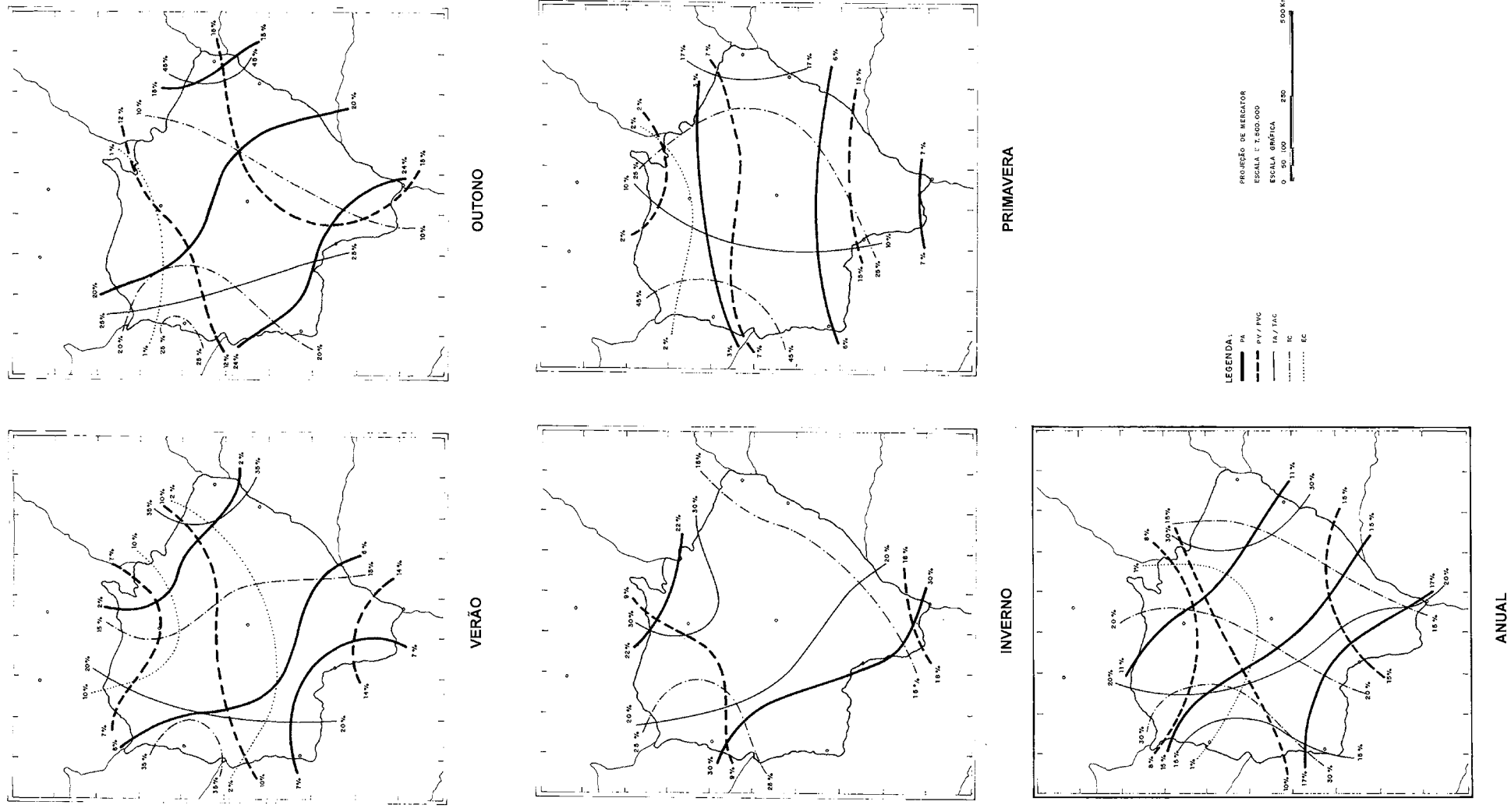



Figura 37 – Frequência espacial das corrente básicas da circulação regional em 1985.

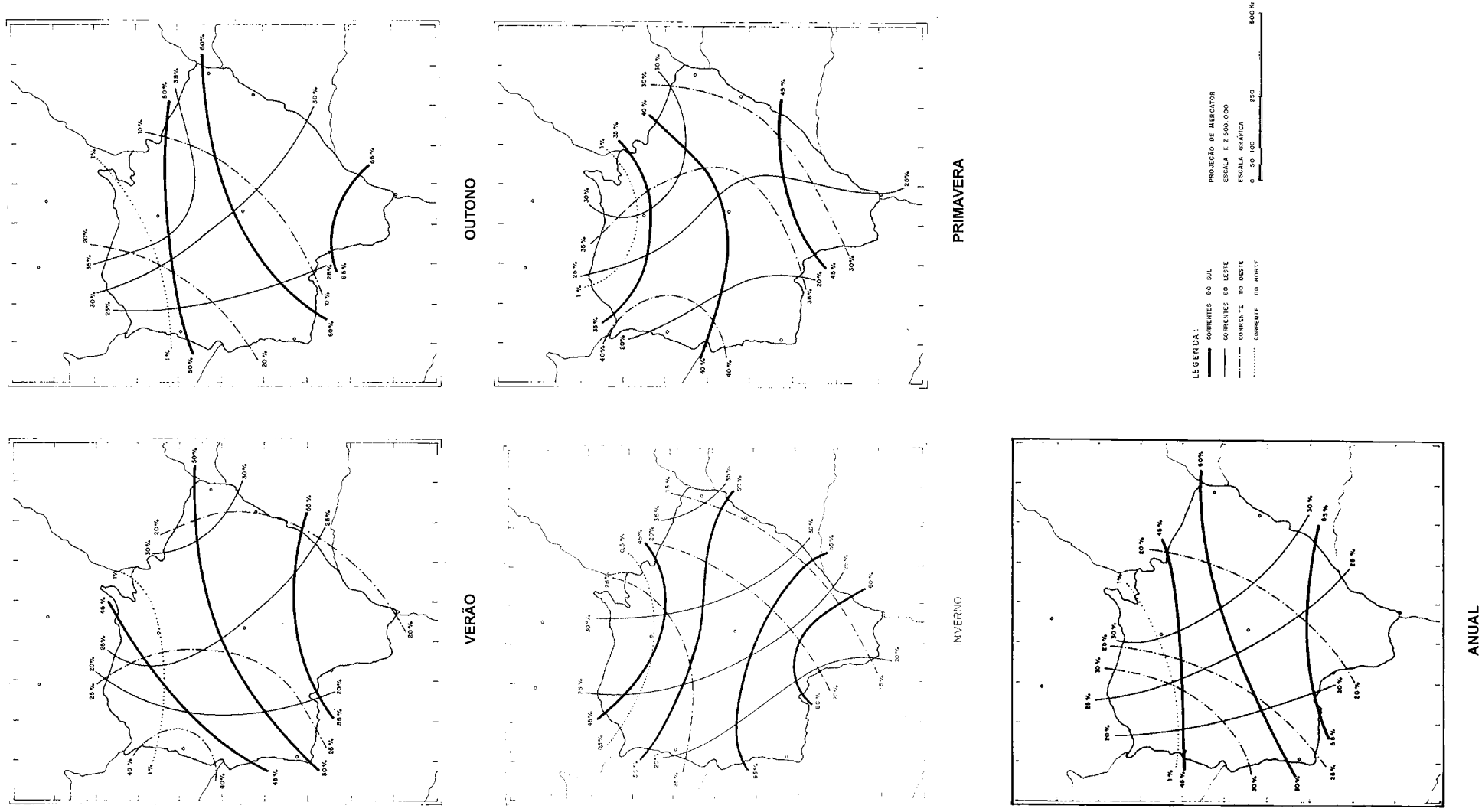



Figura 38 – Frequência espacial das principais massas de ar atuantes em 1985.

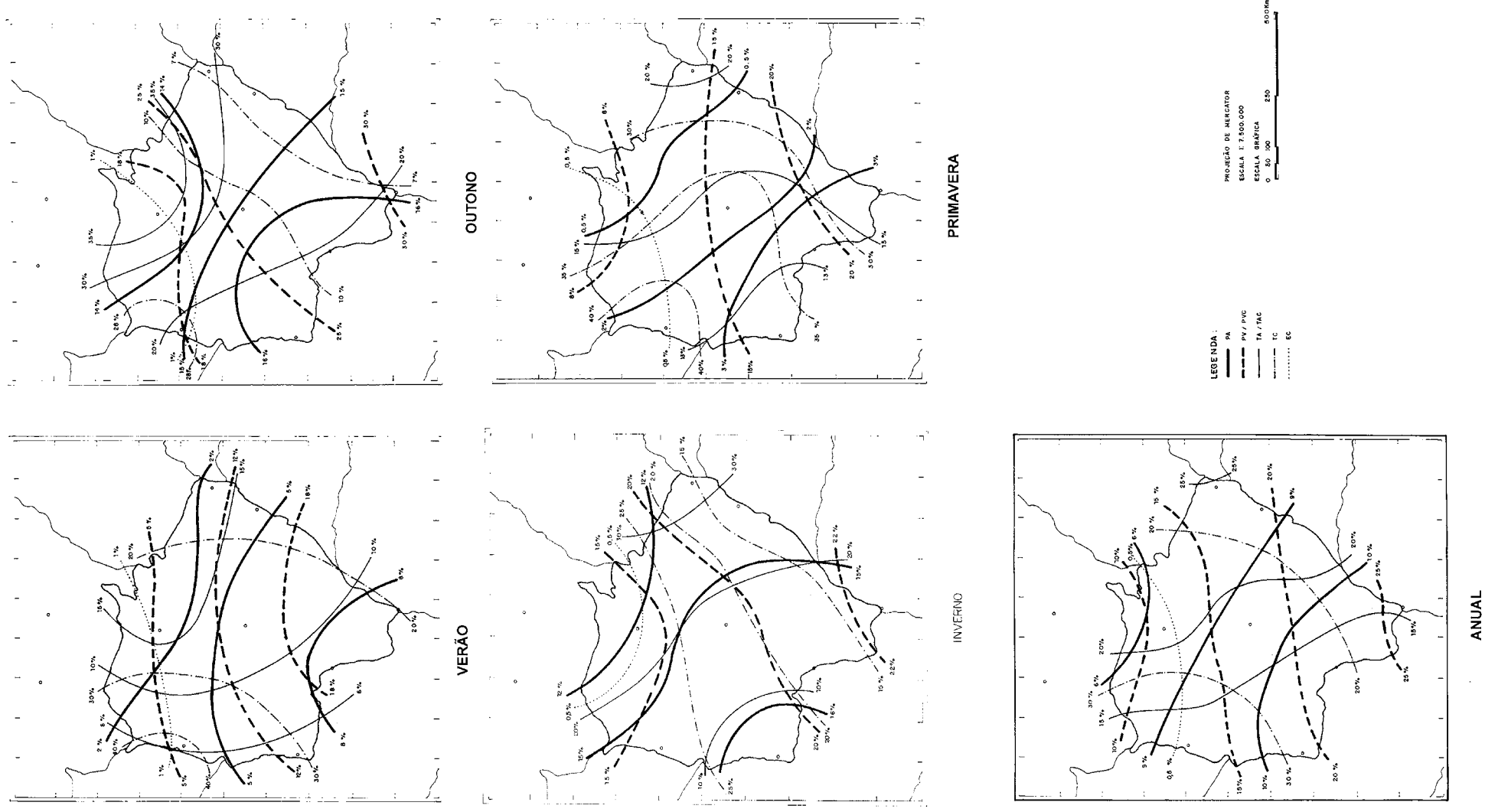



Figura 39 – Síntese da frequência espacial das principais massas de ar.

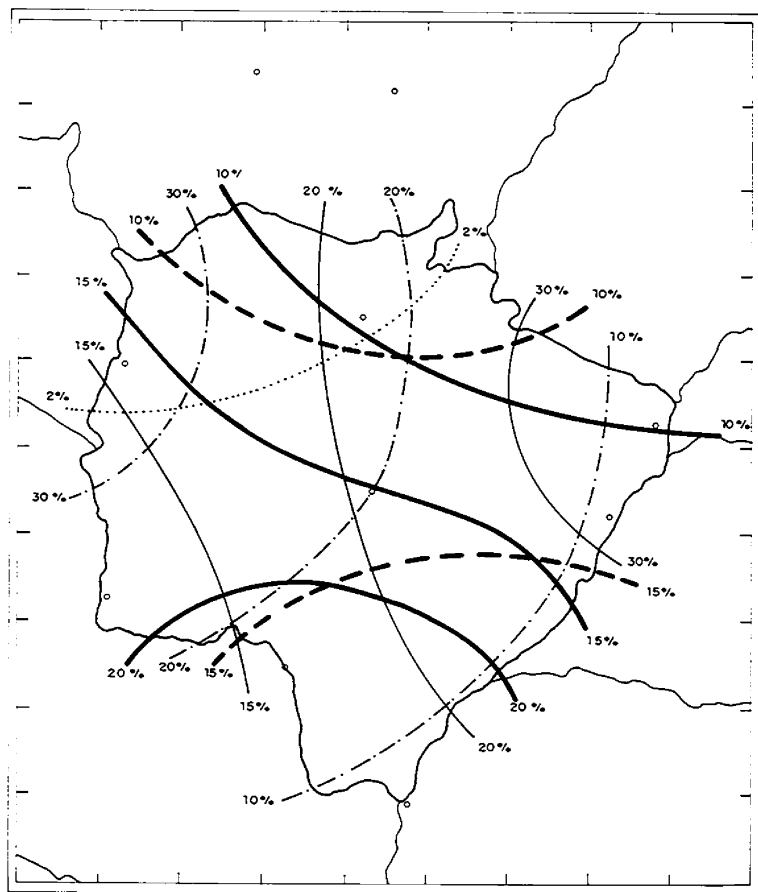



Figura 40 – Síntese da frequência espacial das correntes básicas da circulação regional.

| CLIMAS ZONAIS | CLIMAS REGIONAIS | | FEIÇÕES CLIMÁTICAS INDIVIDUALIZADAS NOS CLIMAS REGIONAIS CONFORME A MORFOLOGIA E A PLUVIOMETRIA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | PANTANAL | REGIÃO DE AQUIDAUANA E MIRANDA | PLANALTO DA BODOQUENA | BACIA SUPERIOR DOS RIOS TAQUARI E COXIM | PLANALTO DIVISOR | BORDAS DO PLANALTO CENTRAL | PLANALTO ARENITO-BASÁLTICO – ALTO PARANÁ |
| (A) CONTROLADOS POR MASSAS EQUATORIAIS E TROPICAIS | CLIMAS TROPICAIS ALTERNADAMENTE SECOS E ÚMIDOS | $A_2$ Destacada Atuação da Massa Tropical Atlântica (TA/TAC) | | | | | | VIII<br>a "SERRA" DO CAIAPÓ ("SERRA PRETA)<br>b "SERRA" DO CAIAPÓ ("SERRA DAS ARARAS) | IX NORTE<br>a REGIÃO DE PARANAÍBA (CONFLUÊNCIA DO PARANAÍBA E DO GRANDE<br>b VALES DO RIO VERDE E BAIXO SUCURIÚ |
| | | $A_1$ Participação Efetiva da Massa Tropical Continental, Massa Equatorial Continental com ação esporádica | I CENTRO<br>a "SERRA" DO AMOLAR<br>b "SERRA" DO URUCUM | | | V<br>VALE DO COXIM ALTO TAQUARI | VI<br>NORTE | | |
| (B) CONTROLADOS POR MASSAS TROPICAIS E POLARES | CLIMAS SUB-TROPICAIS ÚMIDOS | $B_1$ Predomínio da Massa Polar Atlântica (PA/PV) e Participação Efetiva da Massa Tropical Continental | II<br>SUL | III<br>MÉDIOS VALES DO AQUIDAUANA E MIRANDA | IV<br>PLANALTO DA BODOQUENA | | | | |
| | | $B_2$ Atuação Equilibrada das Massas Tropical Atlântica (TA/TAC) e Polar Atlântica (PA/PV) | | | | | VII CENTRO-SUL<br>a "SERRA" DO MARACAJU<br>b "SERRA" DO AMAMBAI | | X CENTRO – SUL<br>a PORÇÃO CENTRAL VALES DO IVINHEMA E PARDO<br>b PORÇÃO MERIDIONAL VALES DO AMAMBAI E IGUATEMI |

Figura 41 – "Proposta" de classificação climática de base genética para o Estado de Mato Grosso do Sul.

Quadro 1 – Estações meteorológicas do 9º Disme-Inmet/MA

| ESTAÇÃO METEOROLÓGICA | ANOS COMPLETOS | ANOS COM FALHAS (ANO) | OBSERVAÇÕES |
|---|---|---|---|
| COXIM (MS) 18°30'S 54°46'W 286,00 m | 23, 24, 53, 55, 56, 57, 58, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 25, 26, 27, 54, 78 | INÍCIO: 1923; SEM DADOS DE 1928 A 1952; SEM DADOS DE 1959 A 1973 |
| AQUIDAUANA (MS) 20°28'S 55°48'W 207,40 m | 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 69, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 13, 14, 18, 23, 27, 30, 48, 51, 53, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 76 | INÍCIO: 1913; SEM DADOS DE 1915 A 1917; SEM DADOS DE 1928; SEM DADOS DE 1952 |
| CAMPO GRANDE (MS) 20°27'S 54°37'W 530,00 m | 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 33, 39, 71, 73 | INÍCIO: 1933; SEM DADOS DE 1967 A 1970; SEM DADOS DE 1972 |
| CORUMBÁ (MS) 19°00'S 57°39'W 130,00 m | 13, 14, 15, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 60, 61, 62, 63, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85. | 12, 17, 31, 65, 74, 81 | INÍCIO: 1912; SEM DADOS DE 1918 A 1923; SEM DADOS DE 1950 A 1959; SEM DADOS DE 1964; SEM DADOS DE 1966 A 1973 |
| DOURADOS (MS) 22°14'S 54°49'W 452,00 m | 72, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 71, 75, 76 | INÍCIO: 1971; SEM DADOS DE 1977 |
| IVINHEMA (MS) 22°19'S 53°56'W 369,20 m | 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84. | 78, 79, 85 | INÍCIO: 1974 |
| PARANAÍBA (MS) 19°42'S 51°11'W 331,20 m | 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 71, 76 | INÍCIO: 1971 |
| PONTA PORÃ (MS) 22°32'S 55°44'W 650,00 m | 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 43, 44 | INÍCIO: 1942 |
| ÁGUA CLARA (MS) 20°29'S 52°58'W 316,40 m | 73, 74. | 75, 85 | INÍCIO: 1973; SEM DADOS DE 1976 A 1984 |
| PORTO MURTINHO (MS) 21°30'S 57°45'W 96,90 m | 81, 85. | 78, 82, 84 | INÍCIO: 1978; SEM DADOS DE 1979 E 1980; SEM DADOS DE 1983 |
| TRÊS LAGOAS (MS) 20°47'S 51°38'W 313,00 m | 15, 16, 20, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 58, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85. | 13, 14, 18, 19, 23, 27, 28, 29, 35, 42, 43, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 69, 73, 77, 82 | INÍCIO: 1913; SEM DADOS DE 1917; SEM DADOS DE 1921 E 1922; SEM DADOS DE 1924 A 1926; SEM DADOS DE 1974 |
| CUIABÁ (MT) 15°36'S 56°07'W 151,30 m | 12 A 59, 61 A 62, 65 A 85. | | INÍCIO: 1912; SEM DADOS DE 1960; SEM DADOS DE 1963 E 1964 |
| CÁCERES (MT) 16°03'S 54°18'W 450,00 m | 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | | INÍCIO: 1971 |
| POXORÉU (MT) 15°42'S 54°18'W 450,00 m | 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 78 | INÍCIO: 1978 |
| ALTO ARAGUAIA (MT) 17°02'S 53°07'W 710,00 m | 78, 80, 81, 83, 84. | 77, 79, 81, 82 | INÍCIO: 1977 |
| MERURI (MT) 15°34'S 53°00'W 418,00 m | 53, 54, 56, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 80, 81, 83. | 57, 70, 75, 78, 79, 82, 84, 85 | INÍCIO: 1953; SEM DADOS DE 1955; SEM DADOS DE 1960; SEM DADOS DE 1967 A 1969 |
| CIDADE VERA (MT) 12°12'S 56°30'W 415,00 m | 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 72 | INÍCIO: 1972; OBS.: GLEBA CELESTE |
| DIAMANTINO (MT) 14°24'S 56°27'W | 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 76 | INÍCIO: 1956; SEM DADOS DE 1965 E 1966 |

LEGENDA: ☐ SEM DADOS — COM DADOS

Quadro 2 – Estações meteorológicas do 7º Disme-Inmet/MA

| Estação meteorológica | Anos completos | Anos com falhas (ano) | Observações |
|---|---|---|---|
| CATANDUVA (SP) 21°08' S 48°58' W 555,00 m | 48,49,50,51,53,54,55,56,58,65,66,67,68,69,70,72, 73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85. | 43, 44, 45, 46, 47, 52, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 71 | INÍCIO: 1943 |
| ANDRADINA (SP) 20°55' S 51°23' W 379,00 m | 78,79,80,81,82,83,84,85. | | INÍCIO: 1978 |
| ARAÇATUBA (SP) 21°12' S 50°26' W 397,72 m | 43,44,45,46,47,48,49,51,53,54,55,56,57,60,61,62, 63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76. | 50, 52, 58, 59 | INÍCIO: 1943 |
| VOTUPORANGA (SP) 20°25' S 49°59' W 502,50 m | 77,78,79,83,85. | 76, 80, 81, 82, 84 | INÍCIO: 1976 |
| VOTUPORANGA (SP) 20°26' S 49°59' W 510,00 m | 80,81,82,83. | | INÍCIO: 1980 DADOS FORNECIDOS PELO DAEE AO 7º DISME |
| BAURU (SP) 22°19' S 49°04' W 550,00 m | 45,46,47,48,49,50,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61, 62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77, 78,79,80,81. | 43, 44, 51, 82 | INÍCIO: 1943 |
| PARAGUAÇU PAULISTA (SP) 22°24' S 50°34' W 505,00 m | 79,80,81,82,83,84,85. | 78 | INÍCIO: 1978 |
| PEREIRA BARRETO (SP) 20°38' S 51°06' W 400,00 m | 77,79,81,82,83,84. | 76, 78, 80, 85 | INÍCIO: 1976 |
| LINS (SP) 21°40' S 49°45' W 425,99 m | 43,44,58,67,68,71,72,73,74,75,76,77,80. | 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 78, 79, 82, 83 | INÍCIO: 1943 SEM DADOS DE 1981 |
| GUAÍRA (PR) 24°05' S 54°15' W 230,11 m | 63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78, 79,80,81,82,83,84,85. | | INÍCIO: 1963 |
| CAMPO MOURÃO (PR) 24°03' S 52°22' W 616,40 m | 61,65,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84, 85. | 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69 | INÍCIO: 1961 |
| LONDRINA (PR) 23°23' S 51°11' W 566,00 m | 54,58,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75, 76,77,78,79,80,81,82,83,84,85. | 55, 56, 57, 59, 60 | INÍCIO: 1954 |
| CIANORTE (PR) 23°40' S 52°35' W 530,00 m | 75,77,78,79,80. | 71, 72, 73, 74, 76 | INÍCIO: 1971 |
| GUARAPUAVA (PR) 25°24' S 51°24' W 1.020,00 m | 43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59, 63,64,65,66,71,73,76. | 61, 62, 67, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 77 | INÍCIO: 1943 SEM DADOS DE 1960 |
| FOZ DO IGUAÇU (PR) 25°33' S 54°34' W 154,00 m | 50,51,52,53,54,55,56,57,58,63,64,65,66,67,68,69, 70,73,74,75,78,79,80. | 47, 48, 49, 59, 60, 61, 62, 71, 72, 76, 81 | INÍCIO: 1947 SEM DADOS DE 1977 |
| CASCAVEL (PR) 24°56' S 53°26' W 760,00 m | 59,62,74,75,76,77,78,79,80,83,84. | 60, 61, 72, 73 | INÍCIO: 1959 – SEM DADOS DE 1963 A 1971 PAROU ENTRE 1981 E 1982 DE 1983 EM DIANTE DADOS DO IAPAR, FORNECIDOS AO 7º DISME |
| UMUARAMA (PR) 23°44' S 53°17' W 480,00 m | 75,76,77,78,80. | 71, 72, 73, 74, 79 | INÍCIO: 1971 |
| JACAREZINHO (PR) 23°09' S 49°58' W 481,00 m | 43,44,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59, 60,61,62,63,64,65,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78, 79,80,81,82,83,84,85. | 45, 66, 67, 68 | INÍCIO: 1943 |
| MARINGÁ (PR) 23°25' S 51°57' W 560,00 m | 54,55,56,58,59,60,64,65,66,67,68,69,70,76,77,79, 80,81,82,83,84,85. | 57, 61, 63, 71, 75, 78 | INÍCIO: 1954 SEM DADOS DE 1962 SEM DADOS DE 1972, 1973 E 1974 |

LEGENDA: ☐ SEM DADOS — COM DADOS

Quadro 3 – Estações meteorológicas do 10º Disme-Inmet/MA

SEDE : GOIÂNIA (GO)

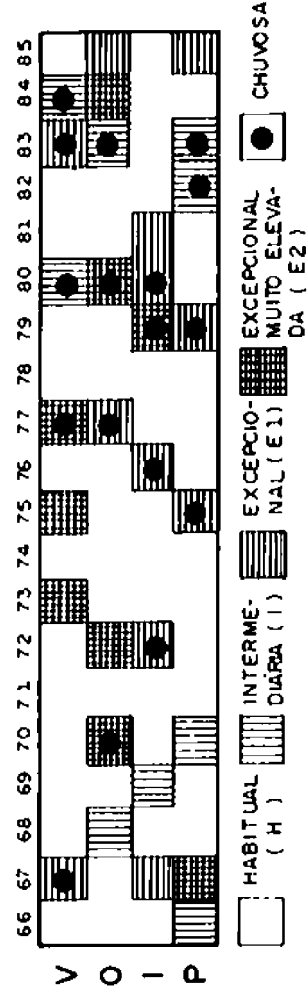
| ESTAÇÃO METEOROLÓGICA | ANOS COMPLETOS | ANOS COM FALHAS (ANO) | OBSERVAÇÕES |
|---|---|---|---|
| RIO VERDE (GO) 17° 55' S 50°55' W 727,00 m | 72, 73, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 74, 75, 77, 78 | INÍCIO : 1972 |
| MINEIROS (GO) 17°34' S 52°33' W 800,00 m | 76, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85. | 75, 77, 86 | INÍCIO : OUT. DE 1975 |
| ARAGARÇAS (GO) 15°54' S 52°14' W 345,00 m | 71, 73, 74, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 72, 75, 76, 77, 78, 86 | INÍCIO : 1971 |
| BRASÍLIA (GO) 15°47' S 47°56' W 1.158,00 m | 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 73, 86 | INÍCIO : 1963 |
| GOIÂNIA (GO) 16°41' S 49° 17' W 729,40 m | 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 37, 38, 86 | INÍCIO : FEV. DE 1937 |
| CATALÃO (GO) 18°11' S 47°57' W 857,20 m | 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85. | 38, 64, 81, 86 | INÍCIO : 1936 |
| GOIÁS (GO) 15°55' S 50°08' W 495,00 m | 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 30, 36, 47, 52, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 86 | INÍCIO : 1926<br>FECHADA DE 1937 A 1946<br>REINÍCIO : JULHO DE 1947<br>SEM DADOS DE 1937 A MAIO DE 1947 |
| PIRENÓPOLIS (GO) 15°51' S 48°58' W 740,00 m | 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 77, 86 | INÍCIO : MAR. DE 1977 |
| JATAÍ (GO) 17°53' S 51°43' W 670,00 m | 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 78, 86 | INÍCIO: DEZ. DE 1978 |
| IPAMERI (GO) 17°43' S 48°10' W 751,00 m | 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 77, 86 | INÍCIO : FEV. DE 1977 |
| FORMOSA (GO) 15°32' S 47°20' W 912,00 m | 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 77 | INÍCIO : 1940<br>SEM DADOS DE 1968 |

LEGENDA: ☐ SEM DADOS ▬ COM DADOS

Quadro 4 – Estações meteorológicas do 5º Disme-Inmet/MA

| Estação meteorológica | Anos completos | Anos com falhas (ano) | Observações |
|---|---|---|---|
| ARAGUARI (MG) 18°38' S 48°11' W 927,00 m | 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 53, 54. | 20, 21, 23, 24, 41, 42, 44, 45, 50, 51 | INÍCIO: 1914<br>SEM DADOS DE 1946 A 1949<br>SEM DADOS DE 1952<br>FECHADA APÓS 1954 |
| MONTE ALEGRE DE MINAS (MG) 18°52' S 48°52' W 756,00 m | 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 51. | 36, 42, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66 | INÍCIO: 1935<br>SEM DADOS DE 1959 E 1960<br>FECHADA DESDE MAIO DE 1966 |
| JOÃO PINHEIRO (MG) 17°42' S 46°10' W 760,30 m | 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 44, 47, 49, 50, 51, 53, 73, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 45, 46, 48, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78 | INÍCIO: 1935<br>SEM DADOS DE 1942 E 1943 |
| FORMOSO (MG) 14°56' S 46°15' W 840,00 m | 78, 79, 80, 83, 84, 85. | 76, 77, 81, 82 | INÍCIO: 1976 |
| BURITIS (MG) 15°37' S 46°25' W 600,00 m | 80. | 76, 77, 79, 81, 82, 83, 84, 85 | INÍCIO: 1976<br>SEM DADOS DE 1978 |
| UNAÍ (MG) 16°22' S 46°53' W 460,00 m | 79, 81, 82, 83, 84. | 78, 80, 85 | INÍCIO: 1978 |
| UBERLÂNDIA (MG) 18°55' S 48°17' W 872,00 m | 81, 82, 83, 84, 85. | 80 | INÍCIO: 1980 |
| PATOS DE MINAS (MG) 18°36' S 46°31' W 896,10 m | 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 24, 48, 49, 50, 51, 59, 60 | INÍCIO: 1924<br>SEM DADOS DE 1943<br>SEM DADOS DE 1952 A 1958 |
| CAPINÓPOLIS (MG) 18°41' S 49°34' W 620,60 m | 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 70, 73, 74 | INÍCIO: 1970 |
| PATROCÍNIO (MG) 18°57' S 47°00' W 933,90 m | 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 85. | 74, 82, 84 | INÍCIO: 1974 |
| FRUTAL (MG) 20°02' S 48°56' W 543,60 m | 35, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 82, 83, 84, 85. | 38, 39, 42, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 73, 74, 81 | INÍCIO: 1935<br>SEM DADOS DE 1968 A 1973 (OUT. CHUVAS CANCELADAS)<br>SEM DADOS DE 1975 A 1978 (CHUVAS CANCELADAS)<br>ESTAÇÃO FECHADA EM 1979<br>DADOS NÃO APROVEITÁVEIS 1980 |
| UBERABA (MG) 19°46' S 47°56' W 742,90 m | 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 51, 53, 60, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 26, 40, 45, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 77 | INÍCIO: 1914<br>SEM DADOS DE 1929 A 1935<br>SEM DADOS DE 1946 E 1947 |
| ARINOS (MG) 15°54' S 46°03' W 519,00 m | 77, 78, 82, 83, 84, 85. | 76, 79, 80, 81 | INÍCIO: 1976 |
| ITUIUTABA (MG) 18°15' S 49°21' W 543,00 m | 84. | 80, 81, 82, 83, 85 | INÍCIO: 1980 |
| PARACATU (MG) 17°13' S 46°52' W 711,40 m | 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 49, 50, 51, 53, 54, 74, 75, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85. | 25, 45, 46, 48, 52, 55, 56, 73, 76, 80 | INÍCIO: 1919<br>SEM DADOS DE 1957 A 1972 |
| ARAXÁ (MG) 19°36' S 46°54' W 1.003,80 m | 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85. | 17, 18, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 71 | INÍCIO: 1917<br>SEM DADOS DE 1958<br>SEM DADOS DE 1961 A 1970 |

LEGENDA: ▢ SEM DADOS — COM DADOS

Quadro 5 – Síntese dos resultados das árvores de ligação sazonais de Campo Grande (MS): período de 1966 a 1985

Quadro 6 – Atividade frontal em 1983, em Mato Grosso do Sul

| 1983 | LOCALIDADE | | GUAÍRA | PONTA PORÃ | TRÊS LAGOAS | PARANAÍBA | CAMPO GRANDE | COXIM | CORUMBÁ | MÉDIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VERÃO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 9 | 8 | 9,7 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 22,5 | 22 | 21 | 18,5 | 22,5 | 13,5 | 15,5 | 19,4 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 7 | 5 | 3,8 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2,5 | 5,5 | 3,5 | 2,4 |
| OUTONO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 14 | 13 | 11 | 11 | 9 | 9 | 10 | 11 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 24,5 | 23 | 17 | 16,5 | 14,5 | 11,5 | 11,5 | 16,9 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 2 | 3 | 7 | 6 | 6 | 7 | 5 | 5,1 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 1 | 1,5 | 5 | 4 | 4 | 6,5 | 7 | 4,1 |
| INVERNO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 10 | 9 | 6 | 6 | 8 | 6 | 8 | 7,6 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 21,5 | 22 | 10,5 | 9 | 10 | 7 | 10 | 12,8 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 6 | 6 | 8 | 6 | 9 | 8 | 9 | 7,4 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 6 | 6,5 | 7 | 5,5 | 8 | 6 | 9 | 6,8 |
| PRIMAVERA | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 16 | 15 | 12 | 10 | 13 | 11 | 9 | 12,3 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 23 | 21,5 | 13 | 11,5 | 15,5 | 12 | 9,5 | 15,1 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 3 | 3 | 7 | 6 | 4 | 7 | 5 | 5 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 2,5 | 2,5 | 7,5 | 8,5 | 3,5 | 5,5 | 4,5 | 4,9 |
| ANO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 50 | 47 | 39 | 37 | 41 | 35 | 35 | 40,6 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 91,5 | 88,5 | 61,5 | 55,5 | 62,5 | 44 | 46,5 | 64,3 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 13 | 14 | 25 | 21 | 24 | 29 | 24 | 21,4 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 10,5 | 11,5 | 21 | 19,5 | 18 | 23,5 | 24 | 18,3 |

(*) Inclusive os dias em que tal eixo estacionou, ocluiu ou entrou em dissipação. Por motivos óbvios foram excluídos os dias referentes a simples repercussões do eixo principal bem como os em que agiram setores quentes de retorno no continente.

Quadro 7 – Atividade frontal em 1984, em Mato Grosso do Sul

| 1984 | LOCALIDADE | | GUAÍRA | PONTA PORÃ | TRÊS LAGOAS | PARANAÍBA | CAMPO GRANDE | COXIM | CORUMBÁ | MÉDIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VERÃO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 11 | 11 | 9 | 9 | 9 | 8 | 6 | 9 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 21 | 19,5 | 18 | 18,5 | 19,5 | 15 | 8,5 | 17,1 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 7 | 7 | 7 | 4 | 6 | 5 | 7 | 6,1 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 5,5 | 5,5 | 7 | 4,5 | 5 | 4 | 6 | 5,4 |
| OUTONO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 11 | 10 | 7 | 7 | 8 | 7 | 9 | 8,4 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 11 | 9 | 8,5 | 10 | 7 | 7,5 | 9 | 8,8 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2,8 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2,7 |
| INVERNO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 10 | 10 | 7 | 6 | 7 | 5 | 7 | 7,4 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 14,5 | 15 | 6,5 | 5,5 | 9 | 6 | 8,5 | 9,3 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 1,5 | 1,5 | 4,5 | 4,5 | 1,5 | 3 | 3 | 2,8 |
| PRIMAVERA | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 16 | 17 | 13 | 13 | 12 | 10 | 12 | 13,3 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 29 | 28,5 | 23,5 | 23 | 20,5 | 18,5 | 21 | 23,4 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 3 | 4 | 9 | 11 | 7 | 11 | 6 | 7,3 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 3 | 4 | 8 | 11,5 | 6,5 | 13,5 | 6,5 | 7,6 |
| ANO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 48 | 48 | 36 | 35 | 36 | 30 | 34 | 38,1 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 75,5 | 72 | 56,5 | 57 | 56 | 47 | 47 | 58,7 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 16 | 17 | 21 | 20 | 18 | 22 | 21 | 19,3 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 13 | 14 | 21,5 | 23,5 | 15 | 23,5 | 18,5 | 18,4 |

(*) Inclusive os dias em que tal eixo estacionou, ocluiu ou entrou em dissipação. Por motivos óbvios foram excluídos os dias referentes a simples repercussões do eixo principal bem como os em que agiram setores quentes de retorno no continente.

Quadro 8 – Atividade frontal em 1985, em Mato Grosso do Sul

| 1985 | LOCALIDADE | | GUAÍRA | PONTA PORÃ | TRÊS LAGOAS | PARANAÍBA | CAMPO GRANDE | COXIM | CORUMBÁ | MÉDIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VERÃO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 12 | 12 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9,8 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 22 | 26 | 30 | 31,5 | 29,5 | 32,5 | 28 | 28,5 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 1 | 1 | 3 | 5 | 2 | 6 | 3 | 3 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 0,5 | 0,5 | 3 | 4,5 | 1 | 5,5 | 2 | 2,4 |
| OUTONO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6,8 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 15,5 | 16 | 12,5 | 11,5 | 13 | 11,5 | 11,5 | 13,1 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2,8 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 2 | 2,5 | 5,5 | 3,5 | 4 | 5,5 | 3,5 | 3,8 |
| INVERNO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 9 | 9 | 6 | 6 | 8 | 7 | 8 | 7,6 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 23 | 22,5 | 12,5 | 10,5 | 14 | 12 | 17,5 | 16 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2,1 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 3 | 2 | 3,5 | 2,5 | 2 | 3,5 | 1 | 2,5 |
| PRIMAVERA | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 9 | 9 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 8,1 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 19 | 19 | 16 | 18 | 17 | 17,5 | 17 | 17,6 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 4 | 6 | 7 | 8 | 6 | 6 | 6 | 6,1 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 2,5 | 3,5 | 8 | 8,5 | 5 | 6 | 4 | 5,4 |
| ANO | EIXO PRINCIPAL | PASSAGENS | 37 | 37 | 29 | 29 | 32 | 31 | 32 | 32,4 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO (*) | 79,5 | 83,5 | 71 | 71,5 | 73,5 | 73,5 | 74 | 75,2 |
| | EIXO REFLEXO | DEFINIÇÕES | 8 | 11 | 17 | 19 | 14 | 17 | 13 | 14,1 |
| | | Nº DE DIAS DE ATUAÇÃO | 8 | 8,5 | 20 | 19 | 12 | 20,5 | 10,5 | 14,1 |

(*) Inclusive os dias em que tal eixo estacionou, ocluiu ou entrou em dissipação. Por motivos óbvios foram excluídos os dias referentes a simples repercussões do eixo principal bem como os em que agiram setores quentes de retorno no continente.

SOBRE O LIVRO

*Formato*: 14 x 21 cm
*Mancha*: 23,7 x 42,5 paicas
*Tipologia*: Horley Old Style 10,5/14
*1ª edição*: 2009

EQUIPE DE REALIZAÇÃO

*Coordenação Geral*
Marcos Keith Takahashi